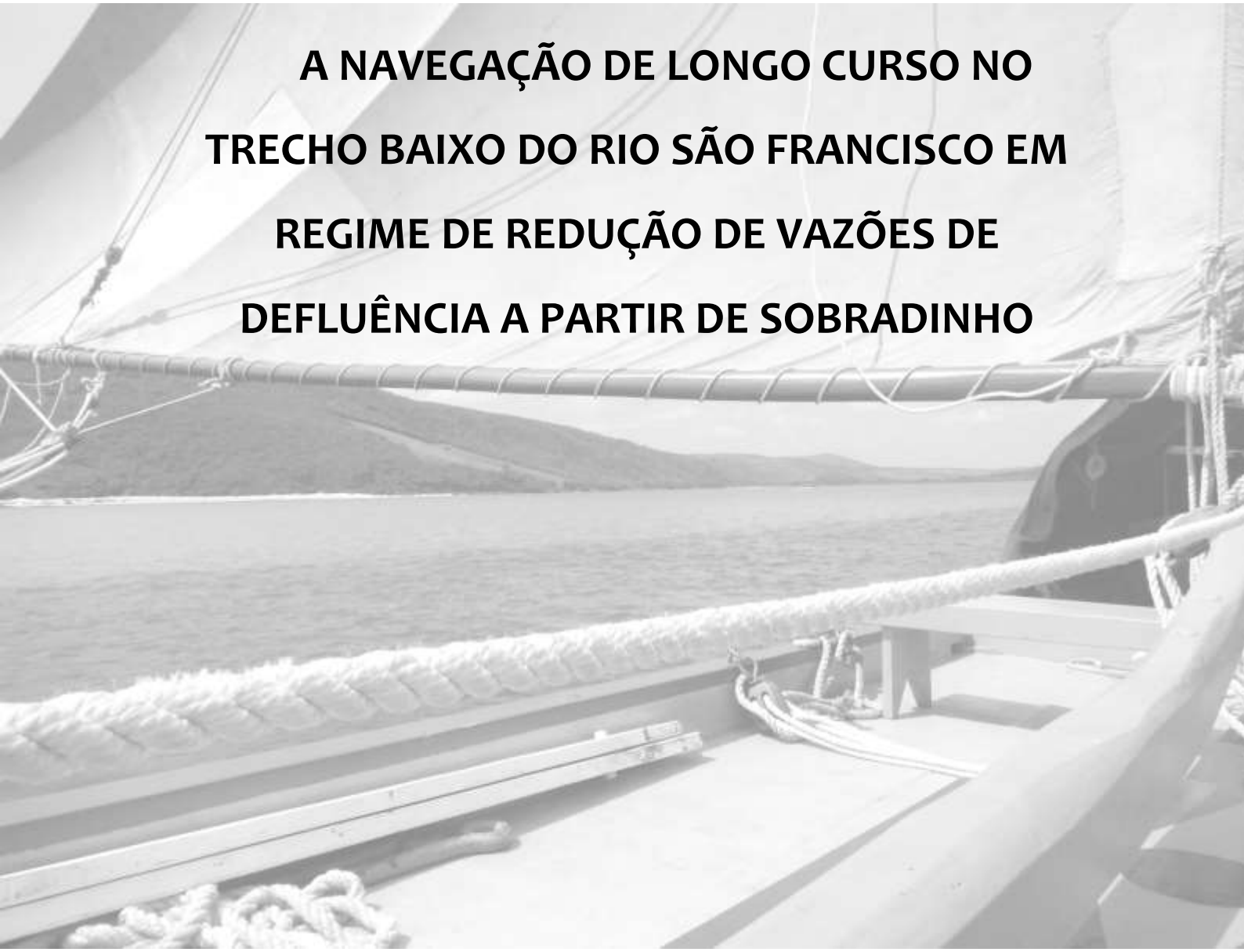
A NAVEGAÇÃO DE LONGO CURSO NO TRECHO BAIXO DO RIO SÃO FRANCISCO EM REGIME DE REDUÇÃO DE VAZÕES DE DEFLUÊNCIA A PARTIR DE SOBRADINHO



CANOA DE TOLDA®
SOCIEDADE SÓCIOAMBIENTAL DO BAIXO SÃO FRANCISCO

Brejo Grande 2014

“Eu conheci o rio... aquele era o rio São Francisco...hoje não tem mais nada”

Mestre Valdemar de Ramiro, da canoa Vênus, dos Escuriais

“Agora é o mata... é pra matar... o rio colocava aqui ó, no degrau desta casa... com as cheia que Deus mandava... mas agora é os engravatado qui manda nele...”

Tonho do Bardo, canoeiro da Barra do Ipanema

A NAVEGAÇÃO DE LONGO CURSO NO TRECHO BAIXO DO RIO SÃO FRANCISCO EM REGIME DE REDUÇÃO DE VAZÕES DE DEFLUÊNCIA A PARTIR DE SOBRADINHO

CANOA DE TOLDA®
SOCIEDADE SÓCIOAMBIENTAL DO BAIXO SÃO FRANCISCO

Brejo Grande 2014

Organização | Carlos Eduardo Ribeiro Junior e Daiane Fausto dos Santos

Tripulação da canoa Luzitânia | Carlos Eduardo Ribeiro Junior e Daiane Fausto dos Santos

Tripulação adicional da canoa Luzitânia | Marcia Almeida Melo e Paulo Paes de Andrade

Equipe Editorial | Anderson Nascimento do Vasco, Antenor de Oliveira Aguiar Netto, Carlos Eduardo Ribeiro Junior, Edson Leal Menezes Neto, Tania Elias Magno Silva

Seleção, montagem e tratamento de imagens | Daiane Fausto dos Santos

Revisão | Sylvia Maria J. P. Ribeiro

Imagens | Rio de Baixo - Canoa de Tolda – 2014, Olho de Comadre, Pedro Bocca via Viva Saveiro e GESF – Grupo de Estudos do São Francisco

Cartografia | Canoa de Tolda, Imagens de apoio Google Earth e Melchior Nascimento via GESF – Grupo de Estudos do São Francisco

© **2014 | Canoa de Tolda – Sociedade Socioambiental do Baixo São Francisco**

Rua Jackson Figueiredo, 09 – Mercado Municipal | 49995-000 Brejo Grande SE

Fone (79) 3366 1246 | Endereço eletrônico: canoadetolda@canoadetolda.org.br

Sítio eletrônico: www.canoadetolda@canoadetolda.org.br

Sumário

1. **Na proa de uma canoa**.....6

2. **Os antecedentes da navegação de dezembro 2013/janeiro 2014**.....10

3. **A Regularização do Baixo São Francisco pós-construção das barragens**.....13

4. **As reduções de vazão 2013/2013 – cronologia de eventos**.....15

5. **As condições hidrológicas durante a viagem com a canoa Luzitânia**.....17

6. **A canoa de tolda Luzitânia**.....21

7. **A navegação a bordo da canoa Luzitânia – dezembro de 2013/janeiro de 2014**.....27

8. **As imagens produzidas e cartografia da navegação de avaliação**.....30

9. **Navegação de subida**.....32

10. **Atividades na região do Mato da Onça (AL) e Niterói (SE)**.....136

11. **Navegação de descida**.....140

12. **Considerações finais**.....192

Bibliografia e fontes.....195

Anexos.....197

1. Na proa de uma canoa

> O rio malgrado seus mil rostos, recebe um destino único; sua fonte tem a responsabilidade e o mérito de todo o curso. A força vem da fonte. A imaginação quase não leva em conta os afluentes. Ela quer que uma geografia seja a história de um rei. O sonhador que vê passar a água evoca a origem lendária do rio, sua fonte longínqua (Bachelard).

Tania Elias Magno Silva

Uma dedicada equipe de especialistas, que integram a entidade Canoa de Tolda, a bordo da canoa Luzitânia, percorreu durante o final de dezembro de 2013 a janeiro de 2014 toda a extensão do Baixo São Francisco no intuito de avaliar os impactos na navegação de longo curso durante a Prática de Vazões Reduzidas.

O presente relatório apresenta os resultados desta difícil jornada. Através deste minucioso estudo poder-se-á ter o conhecimento necessário sobre os impactos ambientais visíveis e que ameaçam a navegação de longo curso neste trecho final do rio, bem como as consequências destes impactos para a sobrevivência das populações beiradeiras ou que dependem direta e indiretamente do rio São Francisco. Se este é o panorama do rio em seu trecho final, em sua foz, quando se despede das terras que banhou, alimentou, criou toda uma rede de identidades, de lendas, mistérios, de sonhos, e de esperanças de sobrevivência para os que dele dependem, imagine o cenário de sua nascente até o Baixo. Quando lança suas águas no oceano e torna-se então mar, o São Francisco já fez durante todo o trajeto seu apelo para que preservem a vida que ainda resta, entendam o rio como um todo que engloba uma área muito maior, é preciso considerar a bacia hidrográfica do São Francisco como um grande ecossistema que é responsável pela vida do rio.

A vida do rio são Francisco se espelha na vida de todos que dependem dele para sua sobrevivência, neste sentido é um patrimônio inestimável, material e imaterial. Não se pode separar o homem da natureza. O rio faz parte também do imaginário das

populações que vivem em seu entorno, é a paisagem do rio que lhes dá sentido de existência, mas o rio não é apenas paisagem, é vida, e mais, esperança e promessa de continuidade da vida. Mesmo que consideremos a sua preservação apenas em termos de paisagem natural, é preciso ter em mente que a paisagem natural seja ela uma montanha, um rio, um bosque ou uma área de maré tem um valor simbólico basilar no processo de construção de identidade e é sempre representativa de um povo ou nação, pois está ligada a noção de pertencimento. (SILVA:2013)

O presente estudo ao apresentar os dados técnicos necessários para a avaliação dos impactos ambientais ao longo do Baixo São Francisco tem como fundamento básico a guiar suas análises a crucial relação entre identidade e memória na preservação deste patrimônio cultural, hoje ameaçado pela construção de Grandes Barragens e outras obras ao longo do mesmo.

O aproveitamento do potencial energético do rio São Francisco se concretizou numa política agressiva e autoritária, cumprindo a meta estabelecida pelo projeto de modernização conservadora implementado na década de 1970, pelos governos militares, com a justificativa de viabilizar o Nordeste do ano 2000, ou como ficou mais conhecido, viabilizar o chamado Novo Nordeste.

As declarações e a publicidade oficiais veiculadas no período, enfatizavam o Nordeste como alvo de atenções e intervenções bastante especiais, a partir da implementação de um vasto conjunto de políticas, programas e projetos, justificados, fundamentalmente, em nome do desenvolvimento regional e da necessidade de criação de condições de convivência com as secas e a consequente melhoria das condições de vida da população.

O marco para as transformações mais profundas inicia-se com a construção de grandes hidrelétricas pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF, bem como pela implantação de programas federais visando à modernização da agricultura, sobretudo no setor de irrigação, com o aproveitamento das águas das grandes barragens (SILVA e FONSECA: 2000).

A intervenção humana no ambiente natural com o propósito de responder as exigências de um modelo de desenvolvimento predatório, desconsiderou o modo de vida tradicional dos ribeirinhos, em especial dos pescadores e vazanteiros, defensores da preservação ambiental do rio, pois dependem dele para sobreviver, além de construtores

de um rico patrimônio de lendas e histórias que tem no ambiente natural do rio sua matriz. Esse processo intervencionista autoritário fruto de uma época de decisões não discutidas com os que seriam os mais prejudicados não levou em conta a preservação da memória e da identidade ribeirinha.

A paisagem, conforme a definição do professor Milton Santos (SANTOS: 1996,83) e que me parece bem apropriada para a presente reflexão, "é o conjunto de forma que, num dado momento, exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza. (...)" a paisagem é transtemporal, juntando objetos passados e presentes, é uma construção transversal.

A paisagem nos fala sempre sobre as sucessivas relações entre homem e natureza de forma localizada e, nesta relação há um momento determinado e uma temporalidade que estabelecem sua importância. Portanto, podemos de certa forma afirmar que há tantas paisagens quanto os olhares que se debruçam sobre elas, porque na verdade são os olhos de nossa faculdade imaginária que a codificam e estabelecem com ela vínculos amorosos.

Os rios nos contam sempre uma história. No rumor de suas águas, nem sempre mansas, podemos deslindar nossa própria história e, se formos um pouco mais atentos, até prevermos nosso futuro. Tudo está refletido no espelho das águas, para enxergar basta que libertemos a capacidade imaginativa de nossa mente e observemos as mudanças que ocorrem.

Há uma relação direta entre cultura, sociedade e natureza e, portanto, entre paisagem, identidade e memória que estão na base de um acervo representativo, tanto das culturas como dos indivíduos que as vivenciam, do que se denomina de patrimônio imaterial. Este patrimônio não é considerado nos cálculos dos economistas e financistas e, por isso, pode facilmente ser destruído em nome do progresso, da modernidade, em nome dos olhos e do apetite guloso do capital. O preço a pagar, entretanto, a médio e longo prazo é caro e as consequências desastrosas acabam recaindo sobre todos. Não há como recriar um ecossistema destruído.

O presente documento tem esse objetivo, alertar para a necessidade de se cuidar do rio enquanto ainda é possível.

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco | o Baixo São Francisco

2. Os antecedentes da navegação de dezembro 2013/janeiro 2014

Em abril de 2013, de forma impositiva como em 2007/2008 e atendendo à demanda do setor elétrico, o governo federal autoriza através da ANA – Agência Nacional de Águas a redução da vazão do rio São Francisco para o valor de 1.100 m³/s (mil metros cúbicos por segundo), abaixo dos já parcos 1.300 m³/s estabelecidos pelo Plano Decenal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Esta medida, contrariando a deliberação no. 39 de 16 de maio de 2008 do CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, não foi apreciada pela Plenária da entidade.

Em março de 2013, a Canoa de Tolda propõe ao CBHSF a imediata realização de campanha de avaliação do quadro socioambiental no Baixo São Francisco, já gravemente impactado pelas operações de barramentos desde a implantação de Sobradinho. Como objetivo: registrar a situação em fase anterior à redução de vazão. A proposta da campanha só foi acolhida mais tarde, permitindo a realização da iniciativa em julho de 2013[1], já com o regime de redução de vazão sendo aplicado.

A varredura ao longo do Baixo foi realizada com as universidades federais de Minas Gerais, Bahia, rural de Pernambuco, de Alagoas e de Sergipe e produziu um completo relatório já disponível. Porém, a situação principal que marcou os quatro dias de campanha foi a dificuldade para se navegar da foz ao sertão, com embarcações pequenas, de calado mínimo, que ainda assim tiveram todo o tipo de restrições operar de forma adequada, com segurança.

Esta iniciativa serviu para a elaboração de relatório sobre as condições de navegação no Baixo São Francisco regularizado e permitiu estabelecer um planejamento para futuras navegações com a canoa de tolda Luzitânia – como a de dezembro de 2013 - e outras embarcações que venham a demandar as tradicionais carreiras do rio de baixo.

No final de 2013, com a já esperada prorrogação das operações de barragens com defluências no patamar dos 1.100 m³/s, a Canoa de Tolda percebendo a necessidade de registrar o grave quadro, repetiu, como em abril de 2008, uma navegação entre a foz do

[1]Ver no anexo X - *A navegação da campanha de avaliação de julho de 2013*

São Francisco e o Mato da Onça, povoado 25 km a montante de Pão de Açúcar a bordo da canoa de tolda Luzitânia.

Para melhor percepção do que hoje significa a navegação no trecho baixo do rio São Francisco, aconselha-se a leitura dos anexos abaixo:

Anexo IX – A navegação tradicional no baixo São Francisco;

Anexo X – A navegação encontrada no baixo São Francisco no século 21;

Anexo XI – A navegação da campanha de avaliação de junho de 2013.

2.1 Objetivos da iniciativa

Assim como em 2008, apresentar à sociedade brasileira a dramática situação do Baixo São Francisco – que tem pontos de similaridade com o Sub Médio São Francisco, a montante de Paulo Afonso - que apresenta grande parte dos principais sintomas da degradação da bacia do São Francisco, a começar pelo insustentável uso do território da bacia.

Disponibilizar mais um conjunto informações seguras sobre o quadro socioambiental na região que permitam, além da reflexão sobre tantos conflitos, a instrução de ações precisas a partir da mobilização social.

Apresentar as observações e conclusões das mesmas sobre o quadro da navegação de longo curso (as condições da Carreira da Praia ao Sertão) no Baixo São Francisco a partir da navegação realizada com a canoa de tolda Luzitânia entre os dias 28 de dezembro de 2013 e 02 de janeiro de 2014.

2.2 Público alvo

Prioritariamente as populações do Baixo São Francisco que dispõem de pouca (e acesso não facilitado) documentação que apresente, de forma clara, simples e objetiva as graves condições de impacto socioambiental da região.

As populações da bacia hidrográfica do rio São Francisco e a população brasileira.

2.3 Foco de interesse

Os coletivos difusos em particular das populações das regiões fisiográficas dos Sub Médio e Baixo São Francisco.

Nota 01

Por razões de tornar acessível este documento ao maior número de pessoas, foi tomada a opção de linguagem de valorização da abordagem visual das diversas situações encontradas ao longo da navegação relatada. A partir do emprego de técnicas seculares de percepção e navegação no Baixo, as imagens são apresentadas primeiramente "limpas", reproduzindo exatamente a situação do momento e em seguida, são apresentadas com as marcações dos diversos acidentes geográficos e/ou infortúnios à navegação.

Não são existentes quaisquer cartas de navegação oficiais (publicações do DHN – Diretoria de Hidrografia e Navegação) para o Baixo São Francisco. Toda navegação neste trecho ocorre por conta e risco dos tripulantes e/ou armadores.

Nota 02

Todas as atividades da canoa Luzitânia, bem como de sua entidade mantenedora e proprietária da embarcação, a Sociedade Canoa de Tolda são realizadas com recursos próprios obtidos através de editais públicos, como os do Minc – Ministério da Cultura, doações, ou através de ações voluntárias de professores e pesquisadores de Instituições Federais de Ensino Superior, tais como: Universidade Federal de Sergipe, Instituto Federal de Sergipe, dentre diversos apoiadores.

3. A Regularização do Baixo São Francisco pós-construção das barragens

A regularização de um rio é geralmente associada a impactos sobre as mudanças no comportamento hidrológico com significativas alterações quantitativas e qualitativas. O rio São Francisco teve sua vazão modificada após a construção de nove barragens em seu curso. A cascata de barragens alterou a magnitude e pulsação natural da água atingir o baixo rio São Francisco e sua zona costeira (MEDEIROS et al., 2007).

As modificações mais significativas no regime de vazões do rio São Francisco ocorreram mediante o início da operação das hidroelétricas de Sobradinho (1979) e Xingó (1993), que têm as funções de controle de cheias e geração de energia. Atualmente, o regime de vazões determinado pela regularização do rio para fins de geração de energia, constitui fonte potencial de conflito entre abastecimento público, irrigação e vazão ambiental.

Na **Figura 1** são apresentados dados de vazões máximas, médias e mínimas registradas na estação fluviométrica de Pão de Açúcar (COD 49370000), localizada a jusante da UHE Xingó. Mesmo depois da operação de Sobradinho as cheias continuavam a acontecer (1980, 1985, 1992 e 2004). A partir de 1994 quando Xingó entra em operação estas cheias são totalmente regularizadas e sua vazão reduzida consideravelmente. Em 1980 a vazão máxima era 12.708 m^3 s-1, 1985 era 12.225 m^3 s-1, 1992 era 10.004 m^3 s-1, 2004 era 8.820 m^3 s-1 e no dado mais atual de 2013 a vazão foi de 2.497 m^3 s-1. A linha de tendência da vazão média anual apresentou-se em decaimento com variações significativas.

O resultado dos dados analisados na estação de Pão de Açúcar revela que a partir de 1994 a vazão foi reduzida e vem se mantendo regularizada em média de 1.862 m^3 s-1, com exceção do ano de 2004. Ao observar a análise das variações das vazões, observou-se que no período amostrado os picos de vazão máxima sofreram redução, logo após o inicio de operação da usina hidroelétrica de Xingó ano de 1993, só foi possível identificas picos de vazões em 2004 e 2007 com vazões máximas registradas de 8089 m^3 s-1 e 6357 m^3 s-1 respectivamente.

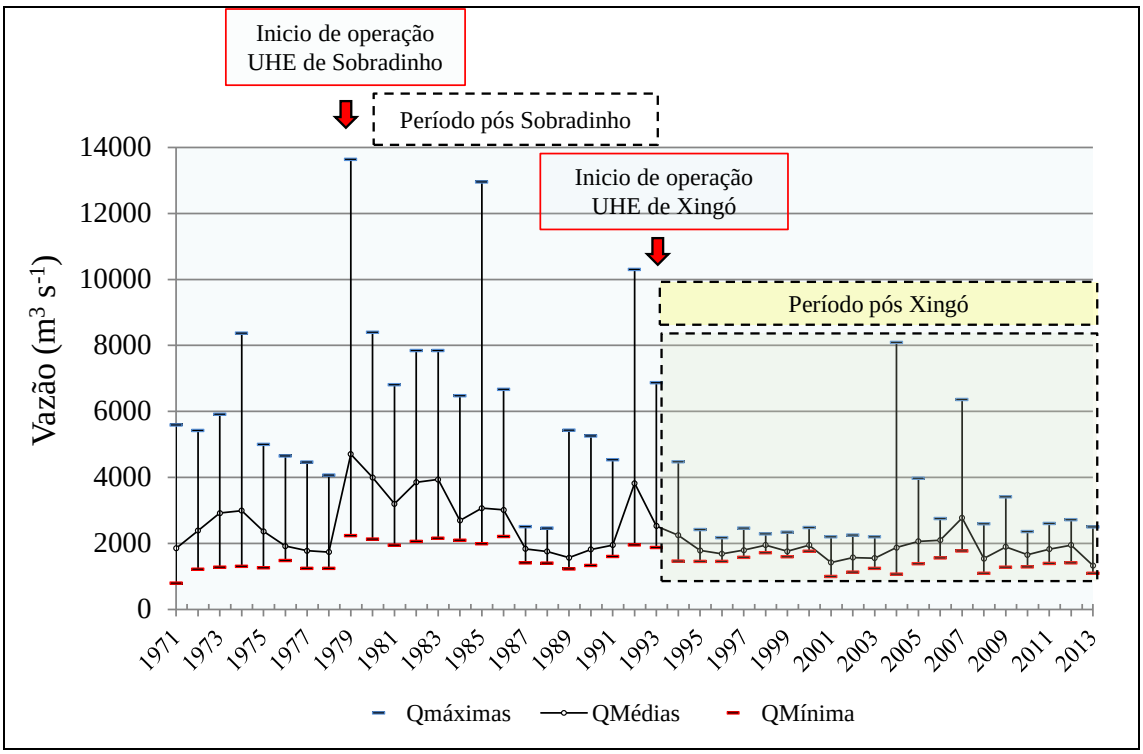


Figura 1 - Vazão máxima, média e mínima no Baixo rio São Francisco (estação de Pão de Açúcar), períodos antes e depois da construção do reservatório de Sobradinho e Xingó.

Nota dos editores -

Os barramentos no São Francisco não são outorgados, sendo beneficiados por uma situação anômala produzida pela resolução da ANA – Agencia Nacional de Águas de número 131/2003 que os isenta de outorga.

4. As reduções de vazão 2013/2014 – cronologia de eventos

08 de março 2013 – Reunião em Brasília, da qual participaram ANA – Agencia Nacional de Águas, MME – Ministério das Minas e Energia, IBAMA, CHESF e ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico tendo como pauta a redução de vazão do rio São Francisco a jusante de Sobradinho para 1.100 m³/s. Não houve a participação do CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

12 de março 2013 – O ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico emite ofício ONS no. 0297/100/2013 tendo como anexo a Nota Técnica ONS-NT 0030/2013 Análise da Evolução do Armazenamento da UHE Sobradinho Março a Novembro de 2013.

12 de março 2013 – O MME – Ministério das Minas e Energia, através do ofício no. 089/2013-SEE-MME, formaliza à ANA – Agencia Nacional de Águas, a solicitação de redução de vazão para o patamar de 1.100 m³/s.

28 de março 2013 – O IBAMA/DILIC emite licença ambiental PAR 0040/2013 autorizando a redução de vazão do rio São Francisco a jusante de Sobradinho para 1.100 m³/s.

08 de abril 2013 – A ANA – Agencia Nacional de Águas emite resolução no. 442 autorizando a CHESF – Companhia Hidroelétrica do São Francisco a operar a jusante de Sobradinho com vazões defluentes de 1.100 m³/s.

10 a 17 de julho de 2013 – Realizada a Campanha de Avaliação dos Impactos de Operação de Barragens no Baixo São Francisco, tendo como equipe técnica membros das Universidades Federais de Minas Gerais, Bahia, Rural de Pernambuco, Sergipe e Alagoas e da Sociedade Canoa de Tolda.

04 de dezembro de 2013 – A ANA – Agencia Nacional de Águas emite resolução no. 1406 prorrogando a autorização à CHESF – Companhia Hidroelétrica do São Francisco a operar a jusante de Sobradinho com vazões defluentes de 1.100 m³/s até o dia 31 de dezembro de 2013.

30 de dezembro de 2013 – A ANA – Agencia Nacional de Águas emite resolução no. 1589 prorrogando a autorização à CHESF – Companhia Hidroelétrica do São Francisco a operar a jusante de Sobradinho com vazões defluentes de 1.100 m³/s até 31 de janeiro de 2014.

24 de dezembro de 2013 – iniciada navegação de avaliação das condições de navegabilidade no Baixo São Francisco a bordo da canoa de tolda Luzitânia. A iniciativa se estenderia até 02 de janeiro de 2014.

30 de janeiro de 2014 – A ANA – Agencia Nacional de Águas emite resolução no. 1589 prorrogando a autorização à CHESF – Companhia Hidroelétrica do São Francisco a operar a jusante de Sobradinho com vazões defluentes de 1.100 m³/s até 28 de fevereiro de 2014.

26 de fevereiro de 2014 - o Diário Oficial da União publica a Resolução ANA nº 333 /2014, que prorroga até 31 de março de 2014 a redução temporária da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco. Com isso, ambos continuam autorizados a liberar a partir de 1.100m³/s, em vez do patamar mínimo de 1300m³/s.

27 de março de 2014 - o Diário Oficial da União publica a Resolução ANA nº 416/2014, que prorroga até 30 de abril a redução temporária da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco. Com isso, ambos continuam autorizados a liberar a partir de 1.100 m³/s, em vez do patamar mínimo de 1.300 m³/s.

Nota dos editores -

Na data de publicação deste relatório, a ANA – Agencia Nacional de Águas, vem mantendo a política de prorrogação da autorização (ao final dos meses de fevereiro e março de 2014) de redução de vazões no patamar de 1.100 m³/s pela CHESF sem quaisquer estudos e relatórios específicos sobre os impactos desta redução de forma cumulativa e agravante sobre o passivo socioambiental proveniente das operações dos barramentos a jusante de Sobradinho (inclusive este empreendimento).

5. As condições hidrológicas durante a navegação com a canoa Luzitânia

Para uma relação comparativa dos dados registrados na estação fluviométrica de Pão de Açúcar, Alagoas, Figura 1, toma-se a série histórica de vazões, entre os anos de 1977 a 2013, no município sergipano de Propriá (SE), Figura 2. A vazão média mensal máxima registrada pela estação ANA 49705000 Propriá foi de 10.964 m^3/s[2], em março de 1979, enquanto pós-operacionalização da Usina Hidroelétrica (UHE) de Xingó atinge seu maior patamar, 5.854 m^3/s, em fevereiro de 2007: redução de 50,42 % . (Figura 2).

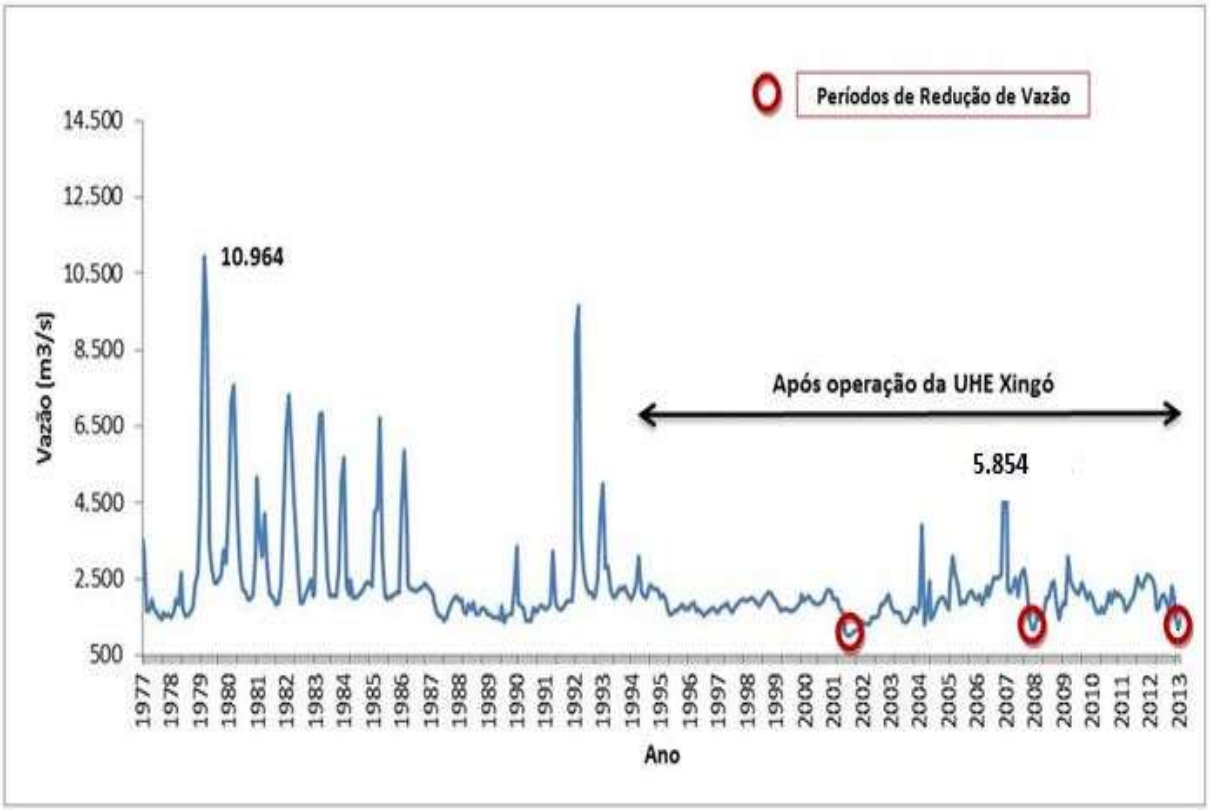


Figura 2 - Vazão média anual, estação fluviométrica de Propriá (1977-2013).
Fonte: ANA, 2014. Adaptado pelos autores.

As menores médias mensais de vazão dos últimos 37 (trinta e sete) anos foram percebidas em 2001, 2008, 2013 e 2014, períodos onde foram praticados o Regime de Redução de Vazões. Em 2001, 1.031 m^3/s; em 2008, 1.110 m^3/s; e em 2013-2014, 1.167 m^3/s. (Figura 1, Figura 2). Conhecido como "ano do racionamento de energia" ou "crise do apagão[3]", até então 2001 era considerado como o pior marco temporal quanto à redução

[2] 1 m^3/s = 1.000 litros por segundo

[3] Em junho de 2001, o governo federal implantou rigoroso programa de racionamento para evitar um colapso na oferta de energia elétrica em grande parte do território nacional. De imediato, determinou uma

de vazão no rio São Francisco. Observa-se, contudo, que comparativamente ao ano de 2013 tal fato limita-se a um período consecutivo de seis meses - junho de 2001 a novembro de 2001 – e a apenas três meses no ano de 2008: janeiro a março.

A partir do mês de dezembro, as vazões de 2001 e 2013 são praticamente igualadas (diferença de 3,7%) e de janeiro a março de 2014 percebe-se patamares menores que no mesmo período de 2002. Os dados apresentados revelam que o atual regime de redução de vazão já pode ser considerado como o pior na história do Baixo São Francisco.

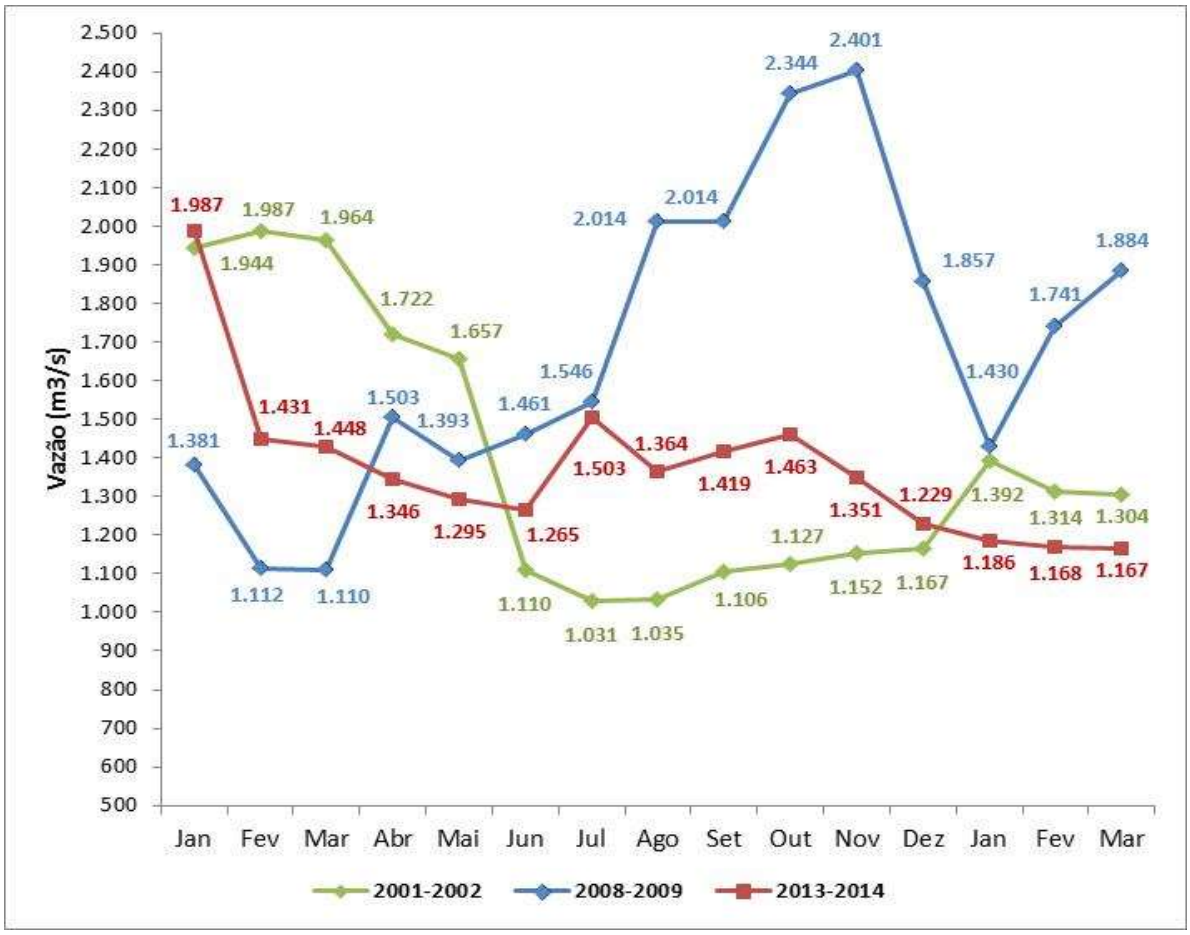


Figura 3 - Vazão média mensal em anos de redução de vazão. Estação Propriá. Fonte: ANA, 2014. Adaptado pelos autores.

Em um recorte de tempo durante o período de navegação da canoa Luzitânia, especificamente no dia 01/01/2014, observamos, dentro do regime de vazão praticado,

redução compulsória de 20% do consumo de energia elétrica para impedir o completo esvaziamento dos reservatórios. O racionamento atingiu as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste e parte da região Norte, perdurando até meados de 2002.

fator de elevada preocupação: além da redução média de 76 % em relação ao mesmo dia do ano anterior, Figura 4, em aproximadamente 43 % do tempo a vazão encontra-se abaixo do patamar então estipulado de 1.100 m^3/s (Figura 5). Este dado ressalta o controle de vazão associado à curva de demanda do setor elétrico, ao percebermos a redução da mesma em horários de pouca utilização de energia por seus consumidores.

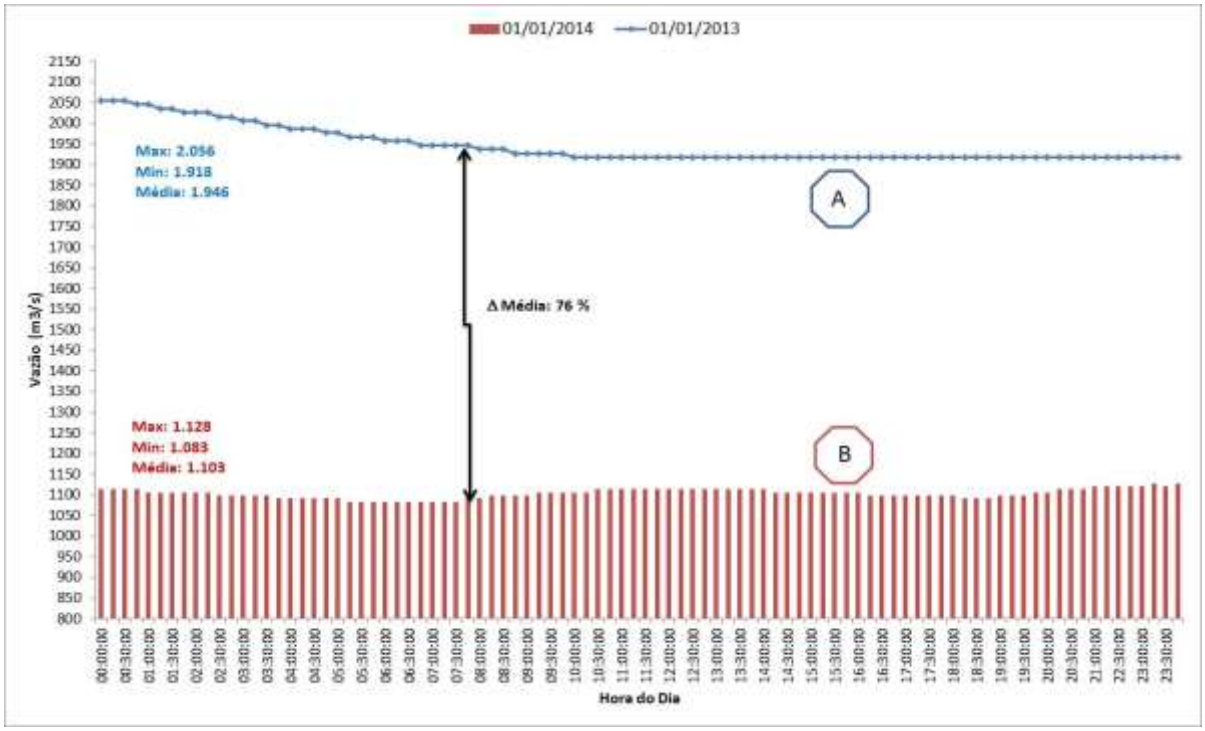


Figura 4 - Vazão horária, estação fluviométrica de Propriá. Comparativo entre os dias 01/01/2013 e 01/01/2014. Fonte: ANA, 2014. Adaptado pelos autores.

Figura 5 - Vazão horária para o dia 01/01/2014, estação fluviométrica de Propriá.
Fonte: ANA, 2014. Adaptado pelos autores.

Os dados recentes obtidos sobre as vazões afluentes nas UHE´s Sobradinho e Xingó, Figura 7, demonstram que, a partir de dezembro de 2013, estão sendo tomadas medidas pela CHESF e ONS no sentido de estocar volume de água na barragem de Sobradinho, em detrimento à continuidade do Regime de Redução de Vazão em Xingó.

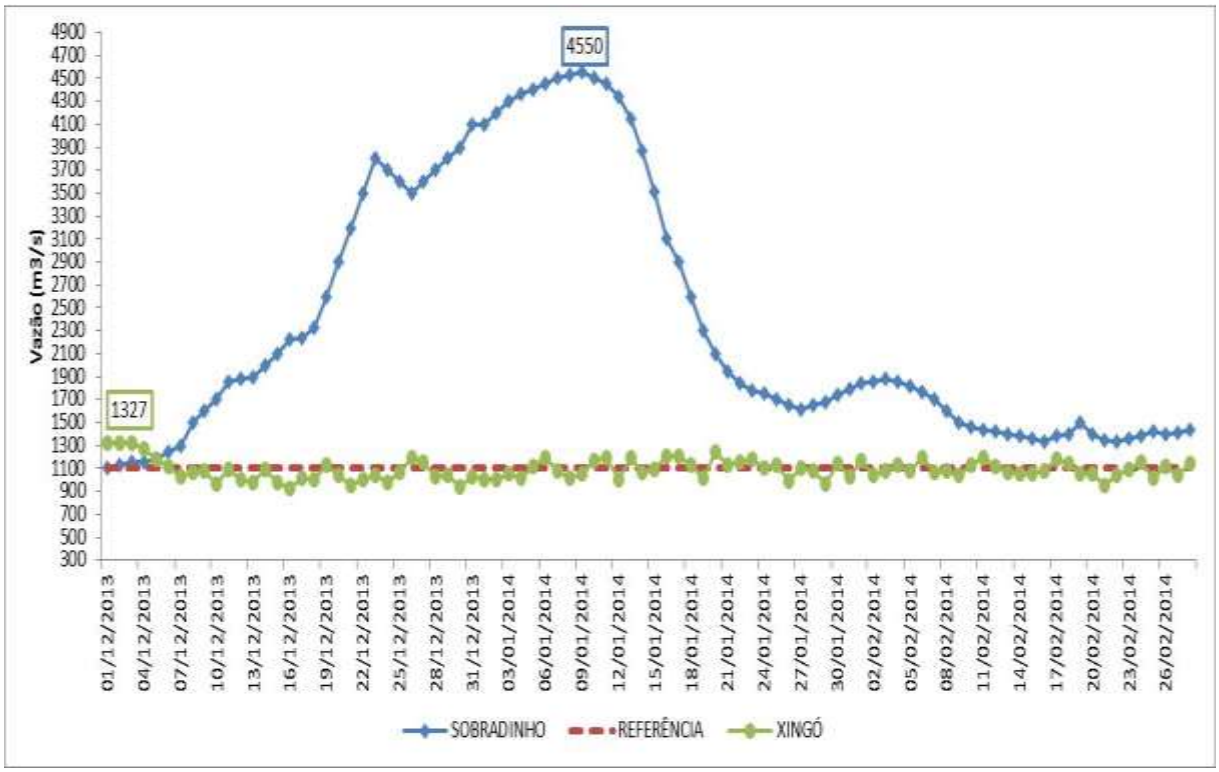


Figura 6 – Vazão média diária de afluência da UHE Sobradinho e UHE Xingó (Dezembro de 2013 à Fevereiro de 2014). Fonte: CHESF, 2014. Adaptado pelos autores.

6. A canoa de tolda Luzitânia

A canoa de tolda Luzitânia é uma embarcação tradicional cargueira a vela, específica do Baixo São Francisco, registrada na Agencia Fluvial da Capitania dos Portos de Alagoas em Penedo com o número 242-009016-1 E-3-1.

Foto CT001 – A canoa Luzitânia quando de sua volta às águas do São Francisco, 2007.

Seu ano de construção é desconhecido com exatidão, porém ainda com o nome de Rio Branco (a partir de inúmeros relatos de velhos mestres carpinteiros navais e pessoas do sertão), teria sido armada no sertão no inicio dos anos dez do século vinte. Na década de trinta, também foi utilizada por Virgulino Ferreira, vulgo Lampião, o derradeiro grande cangaceiro.

A Luzitânia, portanto, além do seu inestimável valor etnográfico, como derradeiro registro intacto das tradições navais do Baixo São Francisco, tem valor histórico de peso.

Em seu restauro (ver no site www.canoadetolda.org.br), que teve duração de cerca de quase dez anos, foram convocados alguns dos últimos mestres das artes navais tradicionais no Baixo São Francisco – muitos já falecidos em 2014 – para o registro de atividades hoje extintas. Esta iniciativa, o projeto Canoa de Tolda, permitiu o retorno da canoa Luzitânia às águas do São Francisco em fevereiro de 2007. A partir desta data a canoa Luzitânia foi reabrindo as tradicionais carreiras (rotas de navegação) da praia ao sertão do rio de baixo.

A canoa Luzitânia, bem tombado pelo IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em 2010 é das mais antigas embarcações a navegar no rio São Francisco, sendo parte integrante de sua paisagem cultural, como elemento remanescente de um rico patrimônio naval vinculado ao tempo em que o grande rio com seu ciclo natural pujante era liberto da fatal e mortal regularização pelos barramentos.

A Luzitânia, assim como todas as outras embarcações no Baixo São Francisco, tem o direito inquestionável a navegar, amparado pelo estabelecimento do uso múltiplo das águas do rio São Francisco, incluindo a navegação – que faculta o direito de ir e vir dos ribeirinhos.

As navegações com a Luzitânia contribuem para a manutenção, ainda que com grandes dificuldades, do olhar deste pequeno, mas importante e rico território a partir da água, com a percepção do rio, de suas margens, de seu movimento e de uma relação histórica entre as pessoas da região e a natureza de seu território.

6.1 Navegando no rio de Baixo: de canoa

A arte da navegação tradicional nas embarcações nativas do Baixo São Francisco não se trata de atividade corriqueira, posto que é produto de um conjunto de conhecimentos e condicionantes. É uma tradição em situação de extrema vulnerabilidade, mas que, ainda hoje exige:

Esforço e agilidade físicos, pois as manobras com as grandes canoas de tolda e chatas, sobretudo carregadas e em condições de mar (termo genérico para a situação das ondulações e correntezas na água) são pesadas e devem ser acompanhadas de

rapidez e flexibilidade para os diversos movimentos da tripulação no convés. Com ventos fortes, a passagem dos panos de um bordo para outro, com vento de popa, é delicada e com risco de acidentes.

O conhecimento técnico e a habilidade de operar uma das mais complexas embarcações tradicionais do Brasil. A canoa de tolda é o ápice de um amalgama de tradições nativas, europeias, africanas, indianas e asiáticas, que se juntaram ao saber naval nativo a partir de 1501. Seu plano vélico é de dificil operação, pelas dimensões e relativa fragilidade para o porte da embarcação, sobretudo quando pesada. A tripulação deve ter o perfeito conhecimento técnico das qualidades (e vícios naturais de concepção e/ou construção) de cada embarcação, e daí estabelecer o melhor aproveitamento das condições naturais (ventos, mar, correnteza) para a melhor navegação ao longo do Baixo Francisco. Este conhecimento é formado ao longo de muitos anos.

Capacidade de observação e percepção - para a interpretação adequada dos diversos sinais naturais ao longo das carreiras (rotas): cor e textura da água, direção do vento e suas marcações em matas ao longo das margens ou mais distantes, nuvens, cor do céu, estrelas, etc.

Paciência. Indispensável, pois a navegação fluvial, diferente da navegação oceânica (costeira e em alto mar) é muito influenciada pela proximidade da terra e configurações sazonais dos rios, além de destroços e materiais flutuantes e/ou submersos. É uma condicionante vinculada a uma outra escala de tempo, mais lento, algo que vem sendo eliminado na vida das populações ditas tradicionais contemporâneas.

Raciocínio espacial e abstrato. O bom piloto de canoa deve perfeitamente situar sua embarcação em sua carreira, tendo como referencial as margens, a velocidade da correnteza, os ventos, as condições de mar e o perfeito conhecimento do desempenho de sua embarcação.

Memória. Ao navegar em sistemas ditos fechados de espaço, como rios, baías, os tripulantes se valem de artifícios de memória (prática também utilizada na navegação costeira) para construir, ponto a ponto (referenciais geográficos perceptíveis nas

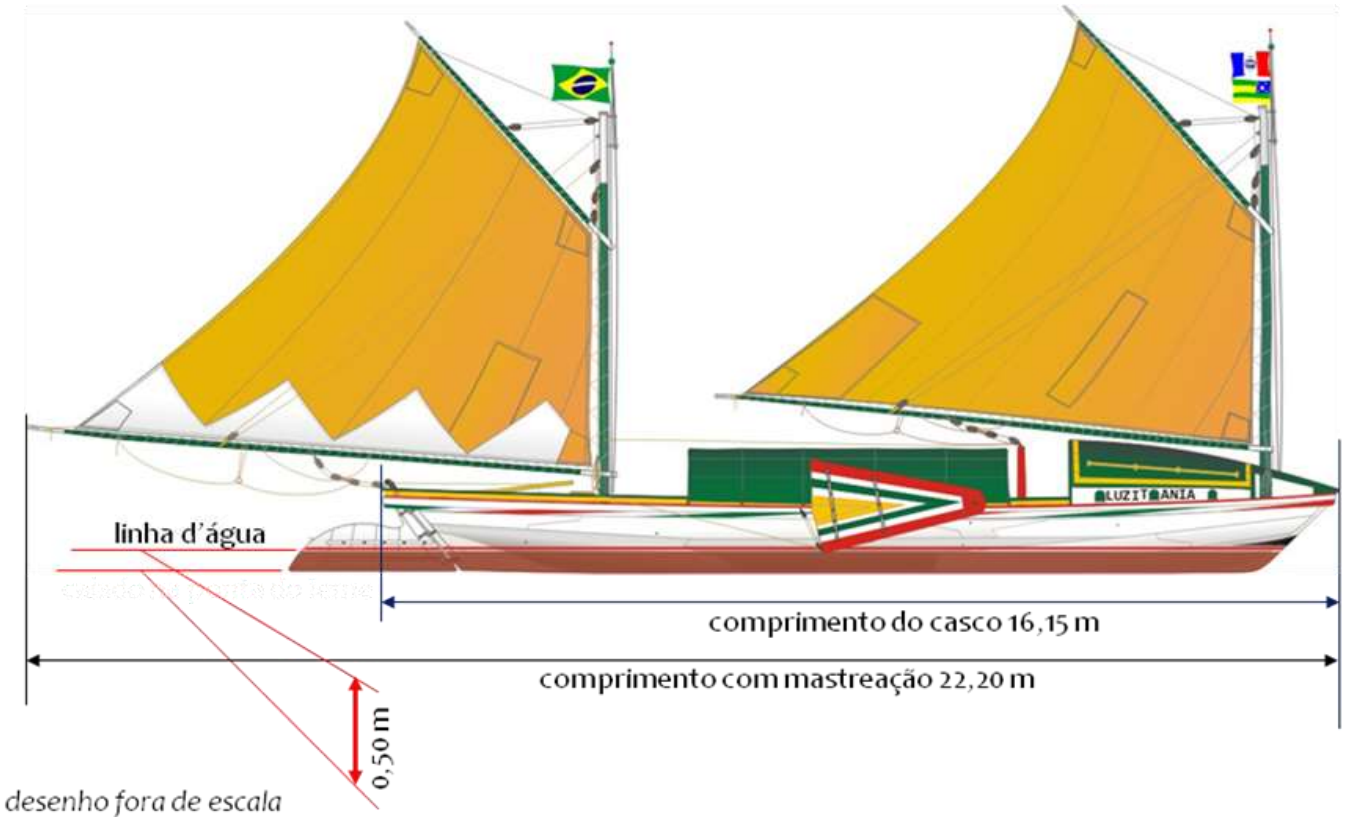
margens ou ao longe, como serras, morros), formando uma carta de navegação segmentada, imaginária, com elementos chave que "abrem" a "página seguinte" na memória, correspondente ao próximo trecho a ser navegado. Junto com o raciocínio espacial e abstrato, há a composição de mapas mentais.

Tempo de aprendizado. A formação de um canoeiro, sobretudo os pilotos da elite que tinha o nome "de barra a barra" (que navegavam das salinas, na barra das Araras, no delta, até Piranhas, atravessando as pedras no alto sertão), demorava um bom numero de anos e deveria começar ainda na juventude.

Prazer em ser liberto. Talvez o fator primordial que levava estes homens do baixo, não diferentes de outros barqueiros que escolhiam a navegação em mares e costas por todo o Brasil e outras paragens, a embarcarem em uma popa de canoa e seguir o movimento da margem.

Foto CT002 – A canoa de tolda Luzitânia navegando nas proximidades da foz do rio São Francisco.

A canoa de tolda Luzitânia –especificações técnicas	
Comprimento	16,10 m (o casco)
Comprimento (com a mastreação)	25,60 m
Boca (largura)	2,48 m
Pontal (altura do casco)	0,89 m
Calado	0,55/0,83 m (carregamento leve e pesado)
Deslocamento (peso total da estrutura + carga)	aproximadamente 22,700 kg
Capacidade de carga (250 sacos de 60 kg)	15.000 kg
Propulsão	Velas e/ou remos
Área vélica	65 m²
Tripulação	2 tripulantes (piloto e proeiro)
Capacidade de passageiros	22 pessoas
Construção	madeira
Ano de construção	Por volta da década de 10 do séc. 20
Período dos trabalhos de restauro	De 2000 a 2007



7. A navegação a bordo da Luzitânia – dezembro de 2013/janeiro de 2014

7.1 Trechos navegados

A navegação teve como porto de origem a cidade de Brejo Grande, SE, distante aproximadamente 15 km a montante da foz do rio, e destino o povoado do Mato da Onça, a montante de sua sede, Pão de Açúcar, no alto sertão alagoano. O percurso entre os dois portos é de aproximadamente, 180 km.

A partida se deu na madrugada do dia 24 de dezembro de 2013 e a chegada ao porto do Mato da Onça na manhã do dia 28 de dezembro. Pela situação encontrada, não foi possível a navegação pela noite, sempre praticada até o final de 2007. Desta forma foram realizados os trechos abaixo mencionados:

1°. Trecho – 24 de dezembro – De Brejo Grande, SE, ao Porto Real do Colégio, AL.

2°. Trecho – 25 de dezembro – Do Porto Real do Colégio, AL, ao Bode, em Traipu, AL.

3°. Trecho – 26 de dezembro – Do Bode, AL a Barra do Ipanema, em Belo Monte, AL.

4°. Trecho – 27 de dezembro – Da Barra do Ipanema ao Bonsucesso, Poço Redondo, SE.

5°. Trecho – 28 de dezembro – Do Bonsucesso ao Mato da Onça, em Pão de Açúcar, AL.

7.2 Tripulação

A canoa Luzitânia contou com sua tripulação embarcada permanente, formada por Carlos Eduardo Ribeiro Junior e Daiane Fausto dos Santos, e ainda Marcia Almeida Melo e Paulo Paes de Andrade, como tripulantes complementares.

7.3 Configuração da embarcação/procedimentos de navegação

Seguindo os procedimentos de navegações com a canoa Luzitânia (sempre com embarcação de apoio em prontidão), a mesma contou em todo o percurso com a lancha

Nêgo d'Água como empurradora da canoa e/ou ainda para uso em situações de emergência.

Como em situações anteriores, a navegação foi realizada a vela, meio de propulsão da Luzitânia, sendo a lancha Nêgo d'Água empregada como empurrador em situações de absoluta necessidade. Pelo caráter precário das condições das vias pouco navegáveis, em muitas situações o pano de proa foi arriado para diminuir a velocidade da canoa, minimizando os danos em caso de algum impacto e/ou encalhe involuntário.

Mapa 001 – Percurso de subida – Brejo Grande, SE a Porto Real do Colégio, AL – 24 a 28 de dezembro de 2013

A navegação foi realizada unicamente no visual, sem qualquer auxílio de instrumentos de navegação, analógicos ou digitais (como GPS, sondas, agulhas magnéticas), valendo-se do perfeito conhecimento local de sua tripulação permanente, além dos sinais naturais indicadores de carreiras e/ou empecilhos à navegação (textura da água, brilhos e reflexos na superfície da água, vibrações e/ou efeitos de destroços submersos na flor da água e em profundidades maiores, coloração do fundo visível, marcadores geográficos históricos e recentes), e celestes: sol, nuvens.

7.4 Condições físicas da água

Em todo o percurso, tanto nos dias de navegação subindo o rio, como na descida para Brejo Grande, as águas se apresentaram completamente transparentes, sem turbidez, sem sedimentos em suspensão, indicando a situação de inversão de ciclo do rio, que em seu estado natural deveria se encontrar "melado" com algum[4] material vindo do "rio de cima" ou ainda (como nas chuvas locais em 2008) carreado pelos principais afluentes no Baixo como o Capiá, Jacaré, Antas, Pau da Canoa, Grande, Pau Ferro, Farias, Ipanema, Capivara, dentre os principais.

O mar em todo o percurso foi moderado, com maretas da ordem de 0,50m, e distanciamento entre cristas de cerca de 1,50 a 2,00 m.

7.5 Condições de ventos

Os ventos predominantes durante as navegações de ida e volta foram de E-NE, moderados, com rajadas mais frescas de N-NE. Em alguns casos, como no dia 28, ocorreram ventos de W mais fortes.

Também na viagem de descida, no dia 1º. de janeiro, a partir do meio dia os ventos se tornaram mais fortes obrigando a escala em Penedo, para pernoite.

7.6 Ocorrências de eventos/sinistros

Na viagem de subida ocorreu uma situação de encalhe acima do Sobrado, nas croas no través inferior do Mussuípe, través da Barra do Itiúba, a jusante de Propriá, SE.

7.7 Opções de carreiras (vias/canais navegáveis)

O Baixo São Francisco não mais apresenta canal fluvial que ofereça reais condições de navegação de longo curso. Para navegar com a canoa Luzitânia, que cala (na

[4] Ainda que haja a retenção da maior parte dos materiais sólidos nos barramentos, as águas "novas", "meladas", provenientes do rio de cima atingiriam os sub médio e baixo São Francisco.

configuração da viagem, leve, sem carga pesada) cerca de 0,50 m na extremidade do leme.

As tomadas de decisão de passagem nos diversos trechos da navegação seguiram, essencialmente, as possibilidades (restritas, muito) de manobras da Luzitânia navegando a pano (já que com o rio assoreado e sem canais, não há como bordejar contra o vento sem as bolinas laterais), sendo que com a passagem de nuvens carregadas, o vento se coloca mais a N do que a E.

Foram seguidas praticamente as mesmas carreiras – com exceção do trecho entre Brejo Grande e Penedo, quando se utilizou o canal norte, pela margem alagoana – empregadas na navegação realizada durante a campanha de avaliação do mês de julho de 2013[5]. Por tal razão o texto/roteiro de navegação da campanha de julho pode ser empregado sem problemas para o acompanhamento da coletânea de imagens disponibilizadas neste relatório.

Faz-se importante citar que as condições de navegação de julho de 2013 para dezembro de 2013 e janeiro de 2014 sofreram pioras. No entanto, não ocorreram situações de encalhe pelo fato de que as águas do rio se encontram em estado de transparência quase que total, diferente do que ocorreu em 2008 (quando uma série de chuvas locais, abrangendo parte dos sub-médio e baixo São Francisco, toldaram as águas do São Francisco).

Nota

No verão do Baixo, o vento é sempre mais fresco do que nos meses do inverno (quando a viração cai, entra, por volta das 10, 11 da manhã). Historicamente, com o rio cheio, ente outubro e março, a navegação se fazia franca, com as canoas carregadas (calando, as maiores, até mais de 1,00 m) passando por sobre as croas de inverno (sendo levadas pelas maiores vazões) e ainda sobre inúmeras pedras, acima da Boca do Saco.

[5] Ver Anexo IX – A navegação da campanha de avaliação de julho de 2013

8. As imagens produzidas e cartografia da navegação de avaliação

As imagens a seguir ilustram o dia a dia do movimento da Luzitânia em cada trecho de navegação entre 24 de dezembro de 2013 e 02 de janeiro de 2014. Propositalmente, foram selecionadas as fotografias com o ponto de vista a partir da popa da canoa, onde se encontra o leme, o comando e de onde partem as decisões de manobras e navegação a partir das observações – e suas interpretações - feitas a cada instante a partir do aprendizado e experiências locais na navegação no Baixo.

Desta maneira, algumas imagens que, aparentemente, para um observador comum sem a vivência da navegação na margem, não indicam qualquer problema, foram duplicadas com as marcações de impedimentos e/ou perigos e riscos à navegação e a *carreira* (rota) que foi possível de ser percorrida.

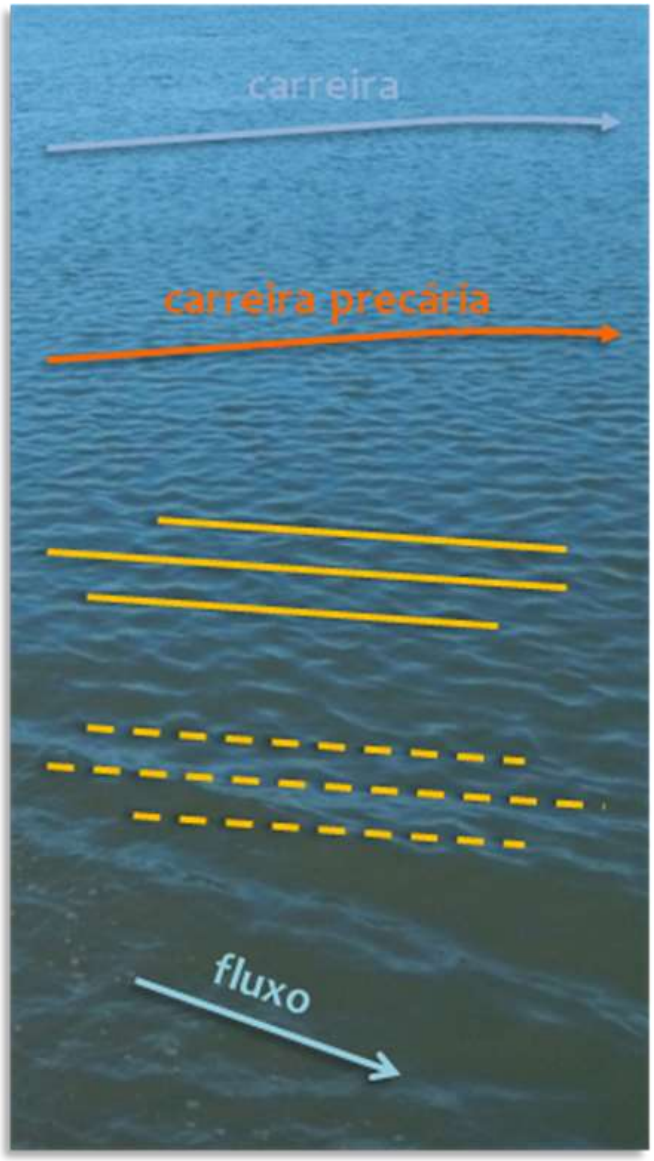
A cartografia é apoiada em imagens satélite do Google Earth e material já produzido pela Canoa de Tolda.

As informações batimétricas e de configuração de bancos de areia e limites de margens em todo o Baixo são inexistentes de fontes oficiais. Todas as informações apresentadas sobre estas variáveis geográficas são produto de intensa navegação em toda a região, entre o sertão e a praia, desde 1997.

Nota

Independente do objetivo principal da iniciativa, que se foca no quadro da navegação de longo curso no Baixo São Francisco, também foram registrados (e apresentados pontualmente) pontos e situações que afetam o panorama socioambiental na região. Todo navegador é, por excelência um observador atento e, nas navegações tradicionais, registra suas carreiras e referências de navegação em mapas "mentais". Neste belo sistema de navegação, as referências ao longo da carreira são "puxadoras" das seguintes no arquivo da memória.

Legendas das marcações nas imagens



Rota possível, nas condições da navegação realizada, com calado acima de 1,00 m. Não se configura como canal fluvial.

Rota realizada, nas condições da navegação realizada, com riscos de encalhe e/ou danos. Ocorrem contatos com o fundo da calha do rio.

Barramentos de areia ou outros substratos, onde a passagem para embarcações com calado semelhante (0,55 m) ao da Luzitânia nas condições da navegação (leve) é impossível.

Barramentos de areia ou outros substratos, onde a passagem para embarcações com calado semelhante (0,55 m) ao da Luzitânia nas condições da navegação (leve) é precária, com riscos de encalhe e/ou possíveis danos.

Sentido da correnteza do rio São Francisco a partir do enquadramento da imagem.

9. Navegação de Subida

9.1 Dia 01 - 24 de dezembro - Brejo Grande (SE) ao Porto Real do Colégio (AL)

Mapa 002 – Trecho no. 01 – Brejo Grande, SE a Porto Real do Colégio, AL

Foto 001

Foto 001-b – Sobre a croa central, atravessando para o canal do sul. Ao fundo, Penedo, AL.

Foto 002

Foto 002-b- Través da cidade de Neópolis, SE, seguindo pelo canal norte. O eixo do rio se encontra obstruído a partir do través da cidade sergipana, até o través de Penedo, em Alagoas.

Foto 003

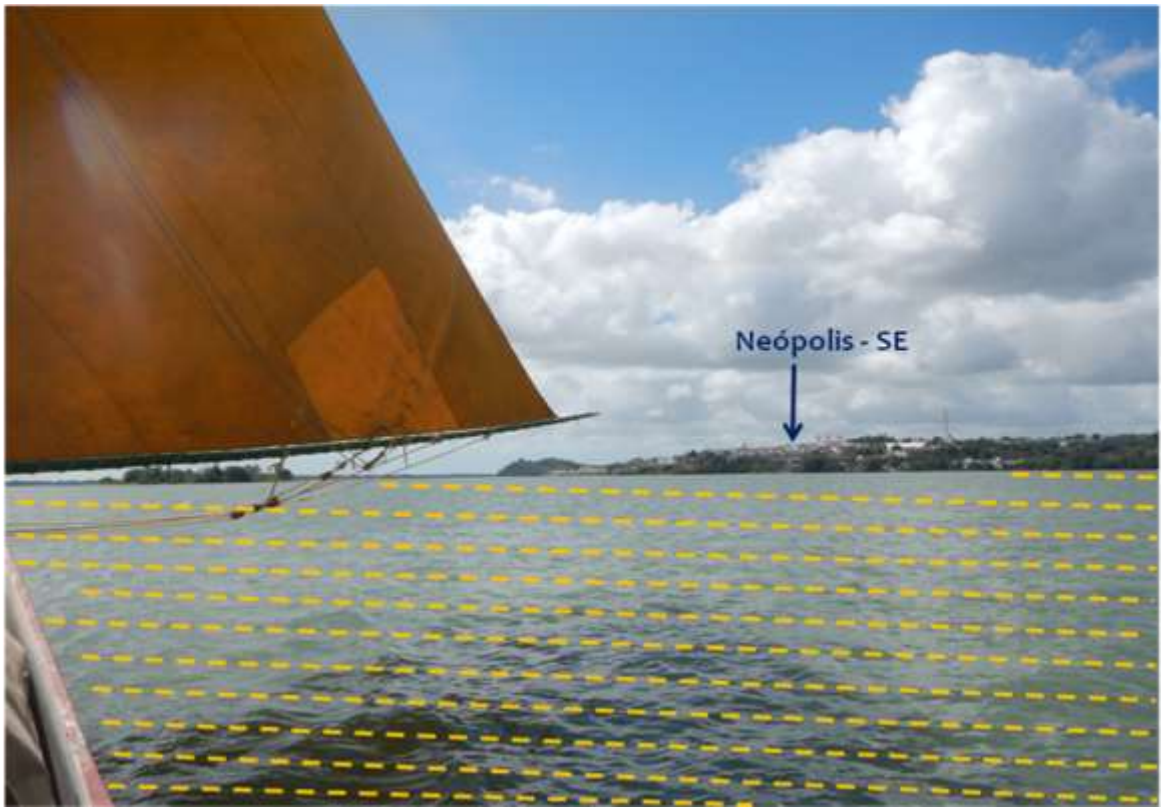


Foto 003-b - Través de Neópolis, SE e a jusante de Penedo, AL, a Luzitânia navegando sobre a croa para demandar o canal do sul.

Foto 004

Foto 004-b – Sobre a croa central a jusante de Penedo e través de Neópolis. Ao fundo, Santana do São Francisco.

Foto 005

Foto 005-b - Través da Passagem, em Neópolis, SE. A navegação transversal está seriamente comprometida.

Foto 006

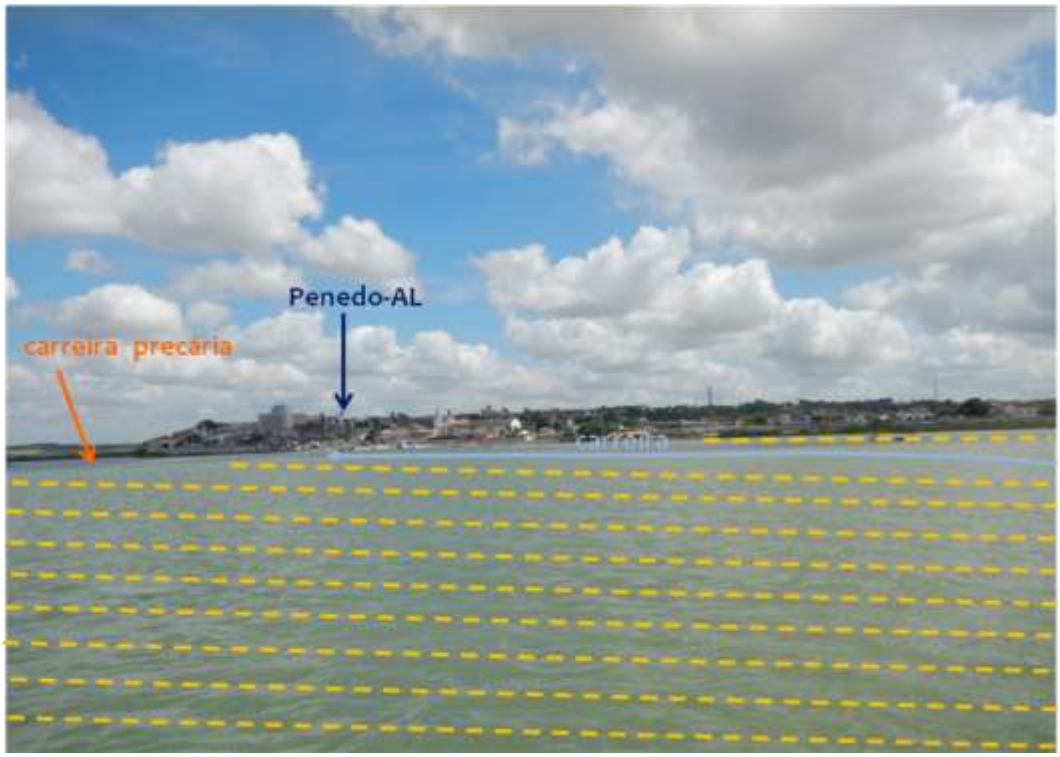


Foto 006-b – Sobre a croa central, atravessando para o canal do sul. Ao fundo, Penedo, AL.

Foto 007 – A montante de Santana do São Francisco, SE, no través do povoado Saúde.

Foto 008

Foto008-b– No través do povoado Saúde, pano reduzido para reduzir risco de encalhe e danos por impactos em alta velocidade.

Foto 009

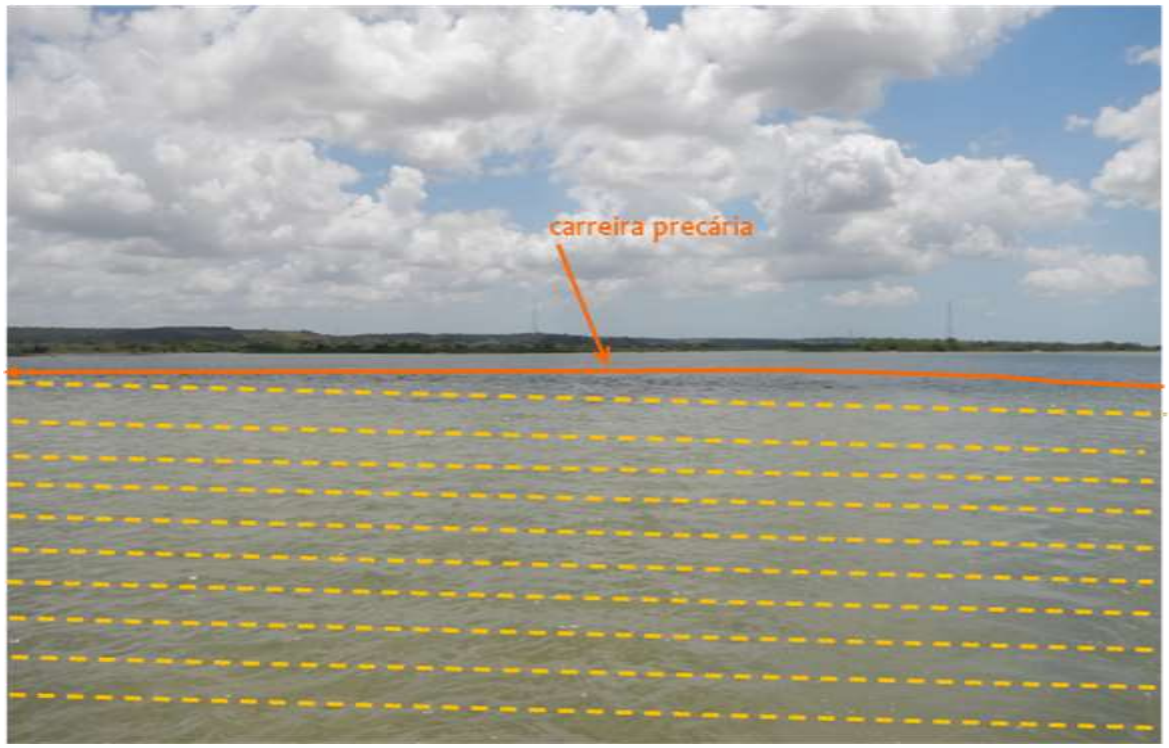


Foto 009-b – A montante de Santana do São Francisco, SE, vista para jusante, ao fundo, Penedo, AL.

Foto 010 – No través do povoado Saúde, onde o assoreamento é de grande extensão.

Foto 011

Foto 011-b – A montante da fazenda Mãe Natureza, no povoado Saúde, avistando a margem do Xinaré, em Penedo, AL.

Foto 012

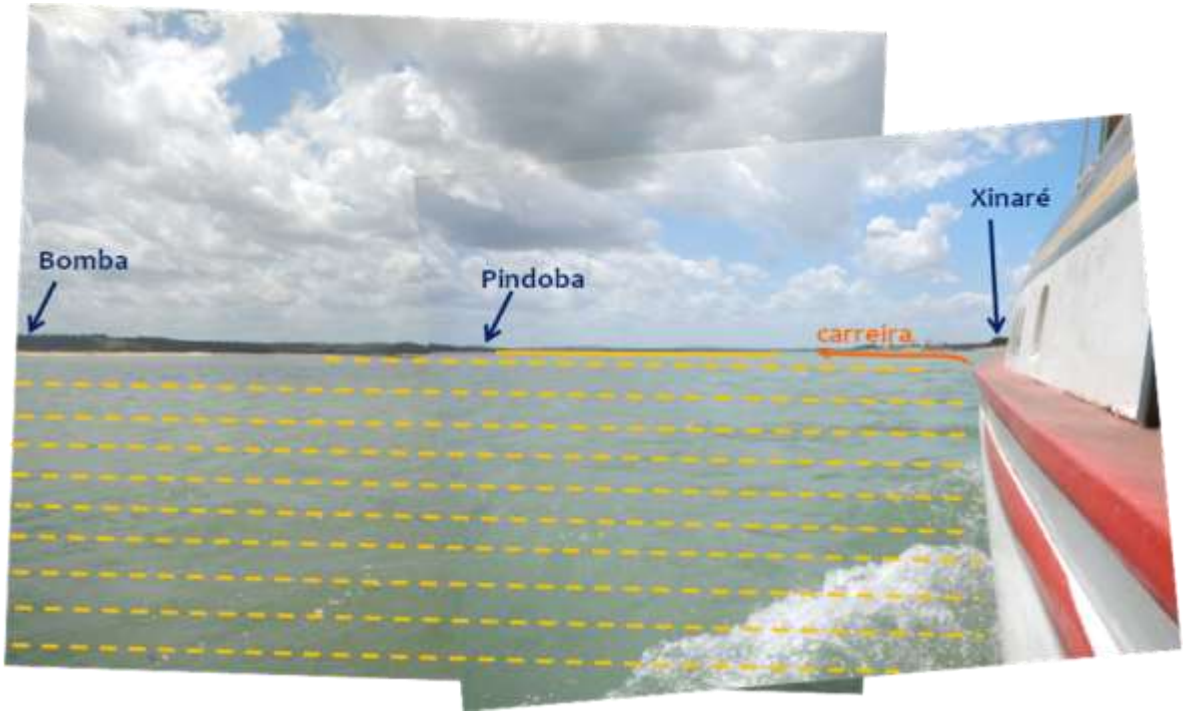


Foto 012-b – No través da Bomba, SE, tendo ao fundo a direita, a margem do Xinaré, em Penedo, AL

Foto 013 – No do Xinaré, em Penedo, AL, zona em processo de erosão e assoreamento acelerado e de grande monta.

Foto 014

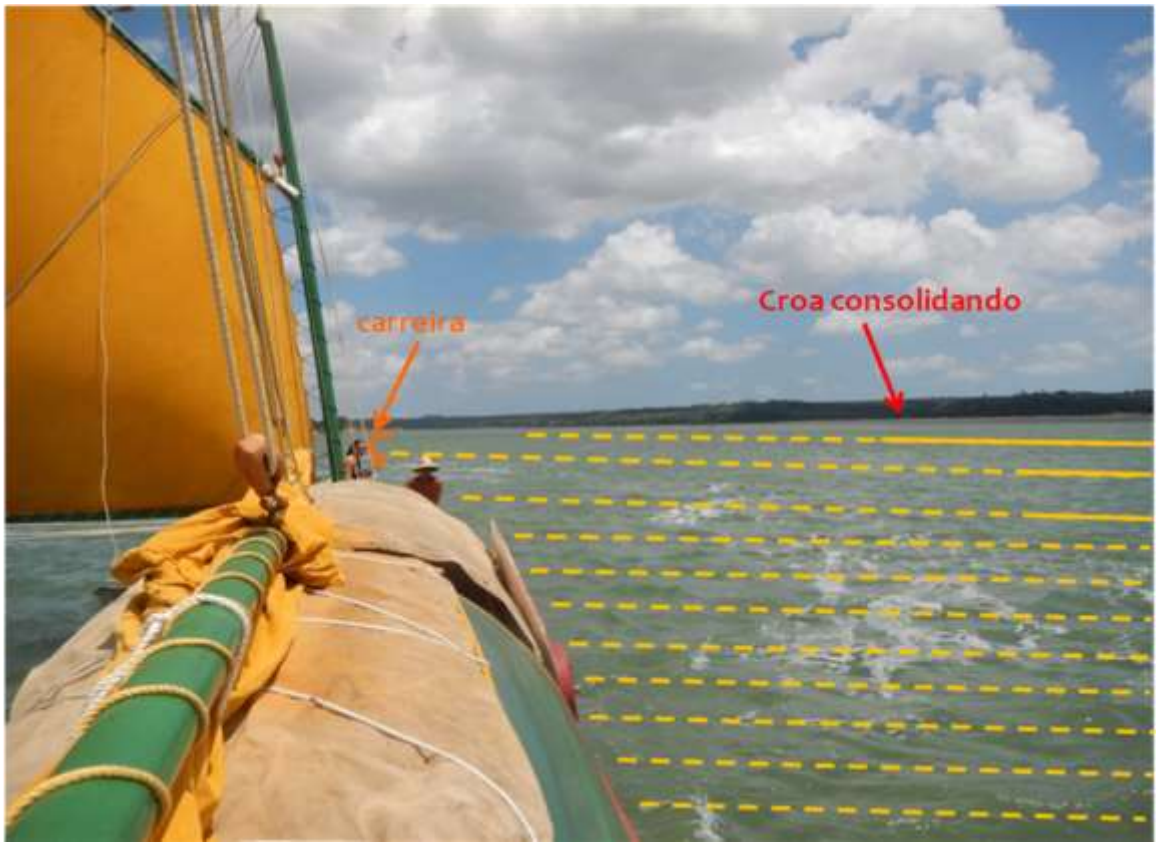


Foto 014-b – No través do Xinaré, em Penedo, AL. Ao fundo, a Bomba, em SE. Área de navegação muito restrita.

Foto 015

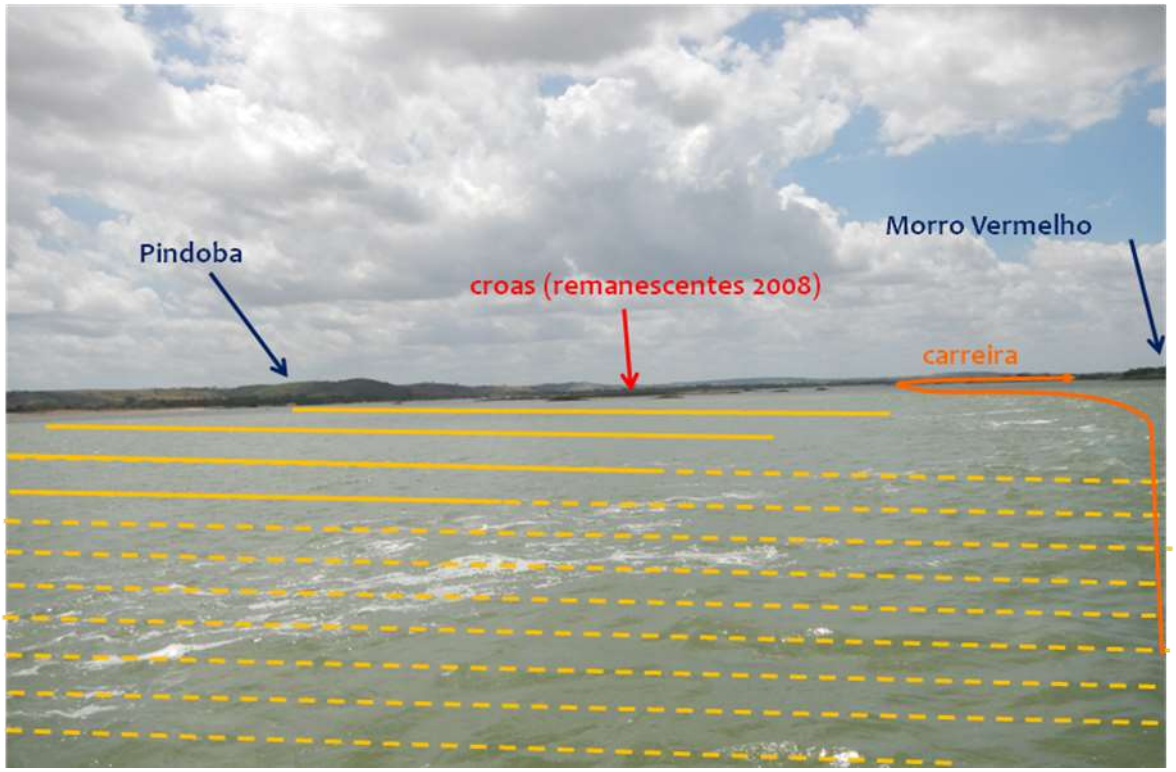


Foto 015-b A montante do través do Xinaré. Ao fundo, morros acima da Pindoba, SE. Navegação muito comprometida até o Morro Vermelho.

Foto 016

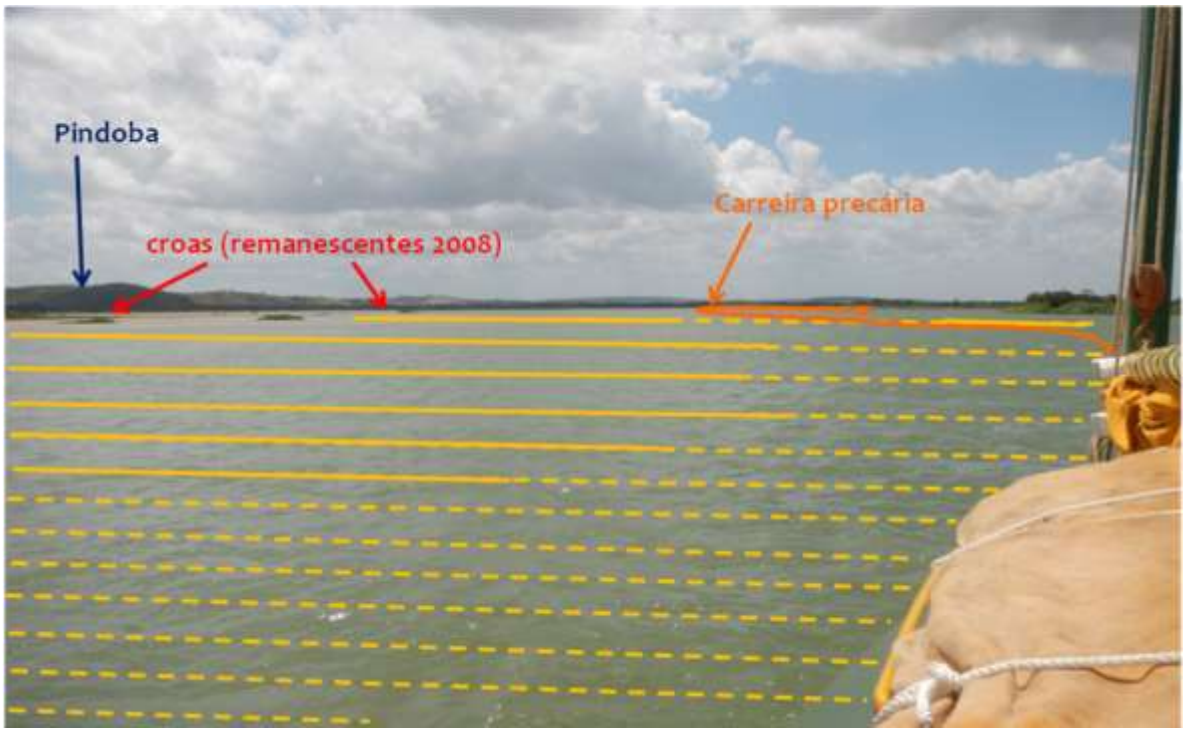


Foto 016-b – Passagem no través da Pindoba, SE, a jusante do Morro Vermelho, em AL. Navegação muito comprometida e agravada pela situação de assoreamento consolidada a partir das enxurradas desde 2008.

Foto 017

Foto 017-b – A montante do través do Xinaré, vista pela popa. Ao fundo, morros abaixo da Pindoba, SE. Navegação muito comprometida.

Foto 018 – A montante do Morro Vermelho, em Alagoas. O permanente problema de ausência de mata ripária.

Foto 019 – A montante do Morro Vermelho, través do Sobrado, AL. Pela popa, ao fundo, morros abaixo da Pindoba, SE. Neste trecho, os assoreamentos são mais temporários – provavelmente uma particularidade da dinâmica local, porém carreados para a Pindoba e Xinaré.

Foto 020

Foto 020-b – Após a virada para oeste, a montante do Sobrado, o difícil trecho até Propriá. Pela esquerda, a ponta do Mussuípe, em Sergipe. Pela direita, elevações acima da barra do Itiúba, em Porto Real do Colégio, AL.

Foto 021

Foto 021-b – No través do Mussuípe, a passagem é difícil, mesmo com o pequeno calado da Luzitânia.

Foto 022

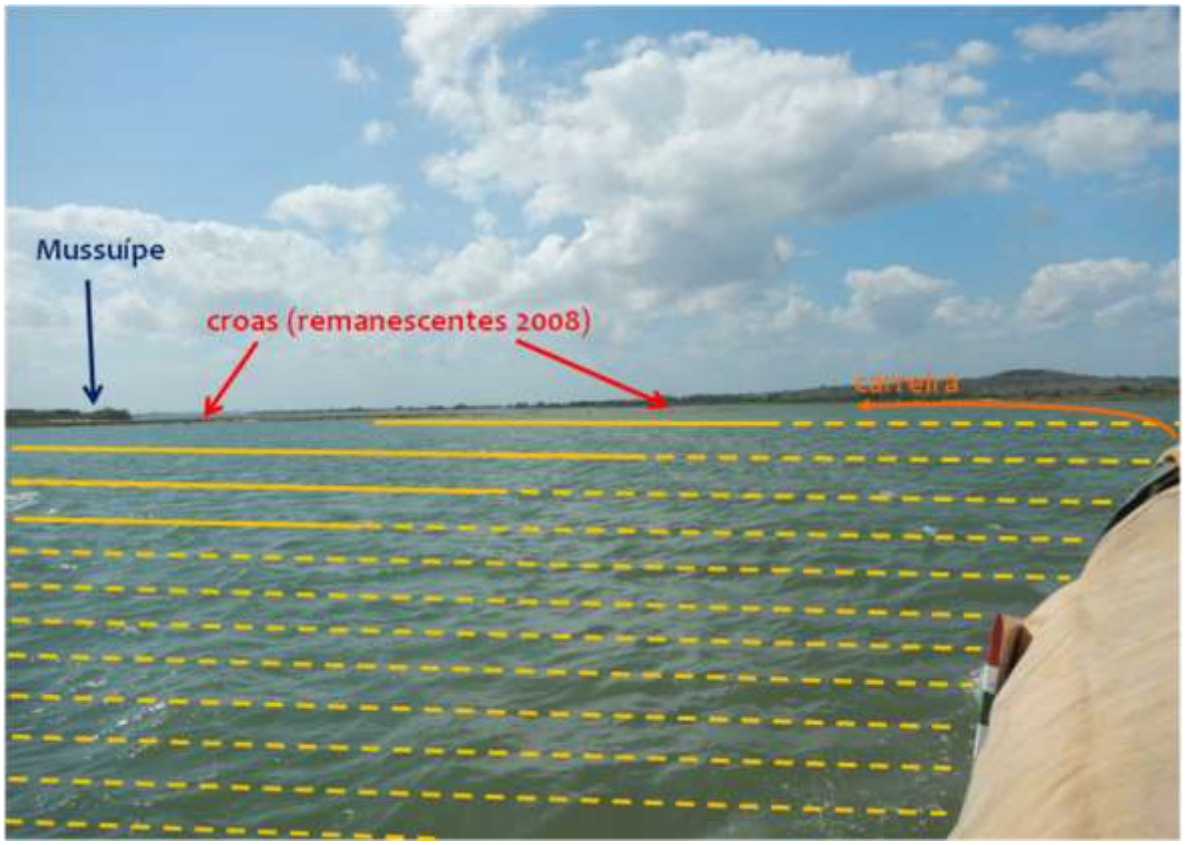


Foto 022-b – O trecho entre o Sobrado, AL e Propriá está quase impraticável para embarcações com calado acima de 0,50 m. Para a passagem com a canoa Luzitânia (ocorreu um encalhe), foram necessários vários desvios sobre as croas.

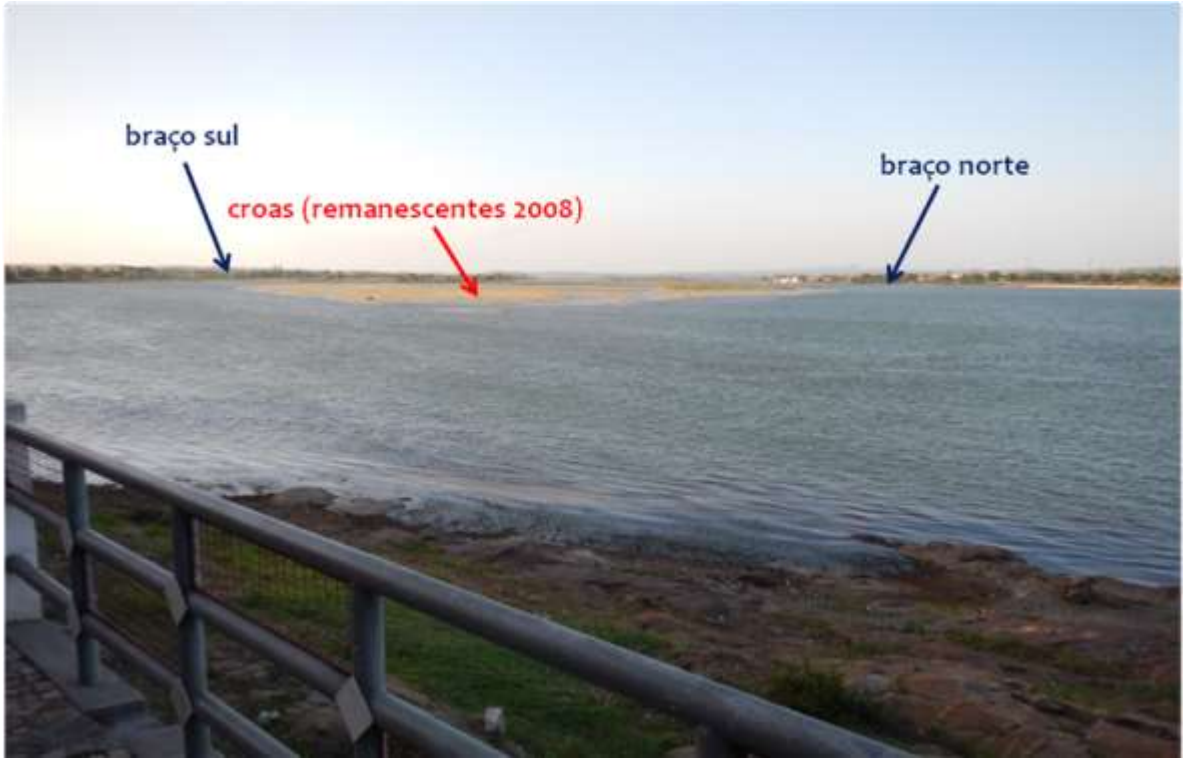


Foto 023 – De Propriá, SE, a visão do extenso assoreamento a descoberto entre esta cidade e Porto Real do Colégio, em AL. O braço sul a esquerda do banco de areia encontra-se fechado.

Foto 024 – Noite de Natal com a Luzitânia e seus tripulantes fundeados na margem alagoana, defronte a Propriá.

9.2 Dia 02 - 25 de dezembro - Porto Real do Colégio (AL) ao Bode (Al)

Mapa 003 – Trecho no. 02 – Porto Real do Colégio, AL, ao Bode, em Traipu, AL.

Foto 025 – Manhã do Natal de 2013. Preparando a Luzitânia para mais uma etapa, aguardando a chegada do vento.

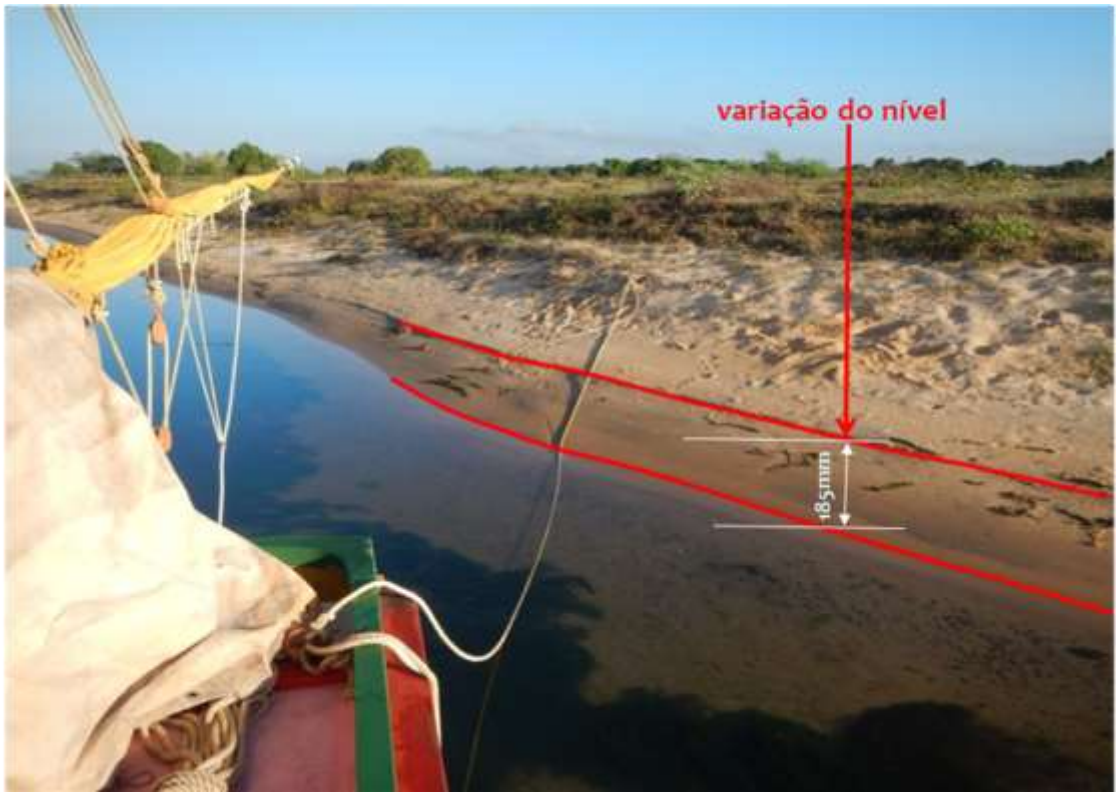


Foto 026 – No local de fundeio, a constatação das "marés" de Xingó. As operações de barragem impactam o ambiente e todos os seres vivos, inclusive os humanos. A situação da eutrofização das águas é grave e em processo crescente.

Foto 027 – Medição da variação (nível local) da lâmina d'água em função da operação de Xingó. A régua é graduada de 100 em 100 milímetros – 1,70 m de altura. Valor obtido nesta tomada: cerca de -185 mm (valor negativo).

Foto 028 – A expansão de flora aquática facilitada pela ausência de sedimentos (água sem turbidez) é um grave problema que indica a situação preocupante dos ecossistemas no Baixo São Francisco.

Foto 029 – O "degrau" verificado no dia 25 de dezembro atesta o efeito das operações de barragens no Baixo São Francisco, que se estende de Piranhas até a região do Mussuípe, a jusante de Propriá.

Foto 030 – Preparação final para a partida em direção ao sertão do Baixo São Francisco.

Foto 031

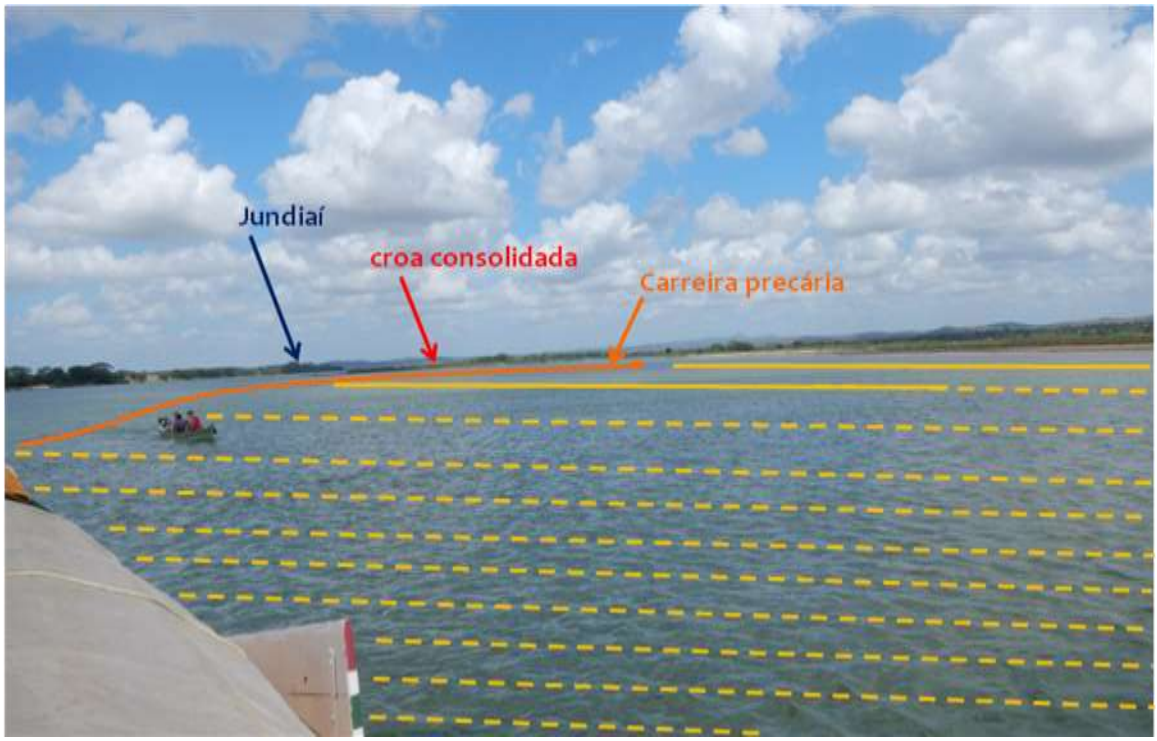


Foto 031-b – Seguindo pelo canal sul (SE), a jusante do través da praia da adutora (Telha, SE). O canal norte, pelo Porto Real do Colégio não oferece condições de navegabilidade.

Foto 032

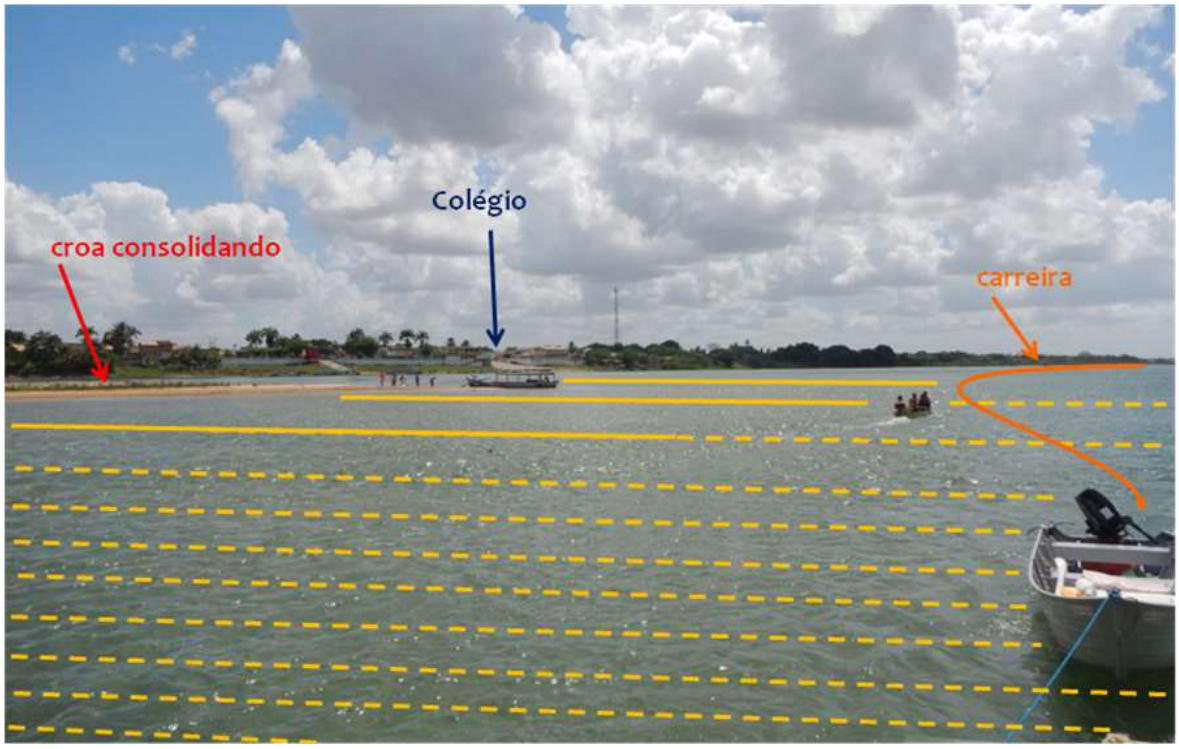


Foto 032-b – Pela popa, visão da cidade do Porto Real do Colégio, AL. Da cidade a São Brás, município alagoano a montante, é inviável a navegação pelo canal norte.

Foto 033 – Croas consolidadas na margem sul, a jusante da praia da adutora, em SE.

Foto 034

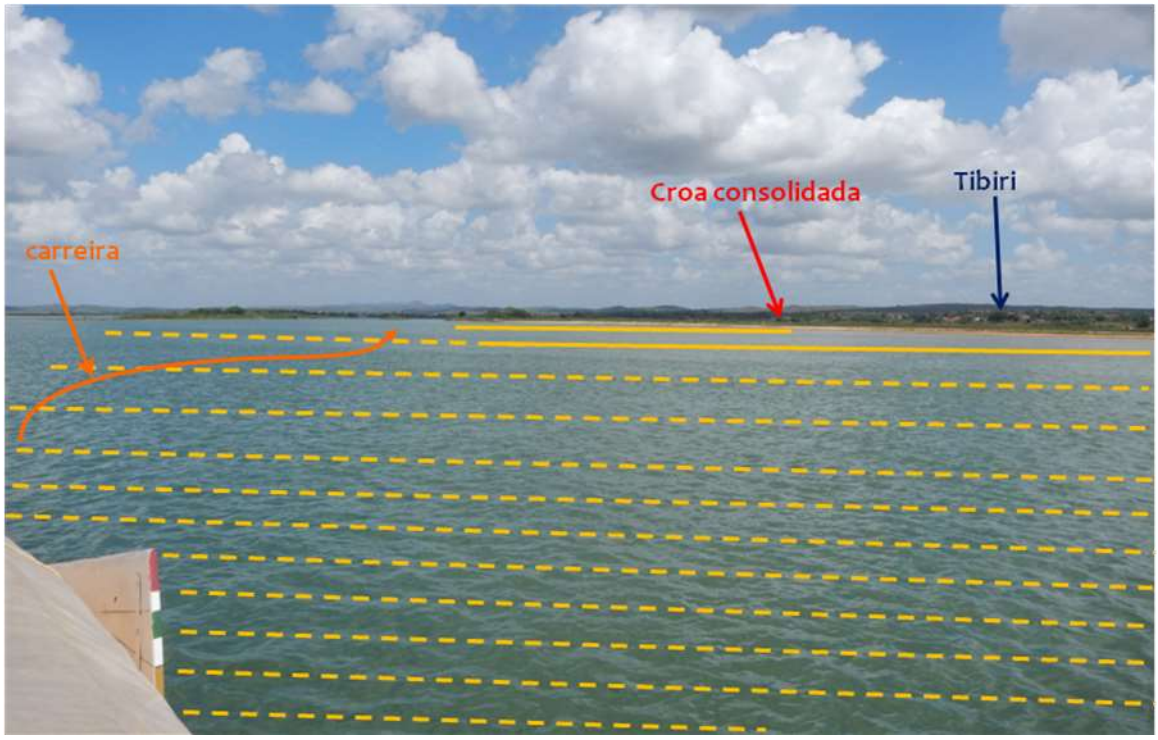


Foto 034-b – Croas e ilhas consolidadas que separam os canais norte (vendo-se o Tibiri, em São Brás) em Alagoas e sul, em Sergipe.

Foto 035 – A praia da adutora, em Sergipe, considerada um "produto turístico" é um dos muitos exemplos de ocupação desordenada da planície de inundação e margens do rio São Francisco em seu trecho baixo.

Foto 036 – A agressiva ocupação das margens pelos canaviais, tranquila, impune, não é privilégio de terras alagoanas. Logo a jusante da fazenda Jundiaí , a cana de açúcar vai até o último palmo de terra.

Foto 037

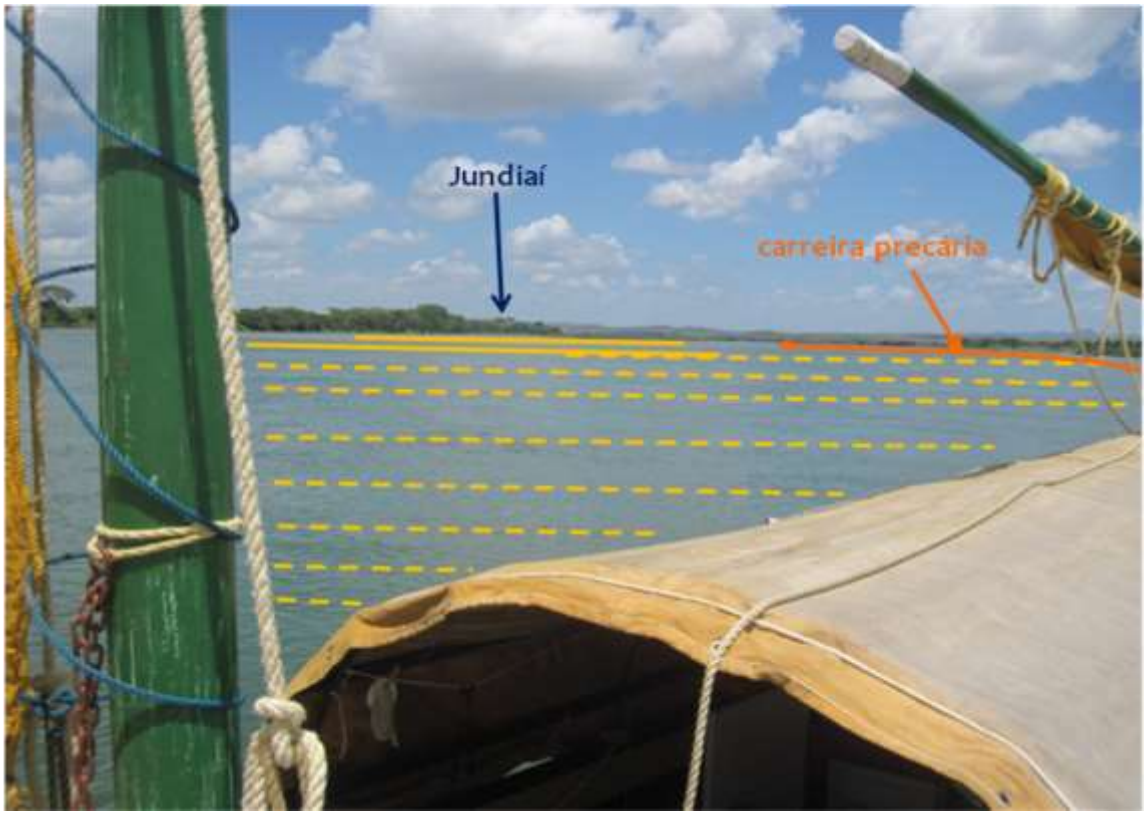


Foto 037-b – Abaixo da Jundiaí, pelo canal sul, a navegação não oferece quaisquer condições adequadas pela inexistência de canal fluvial saudável.

Foto 038

Foto 038-b – A jusante da Jundiaí, a única passagem é rompendo pela borda da principal croa-ilha no eixo central da calha do São Francisco.

Foto 039

Foto 039-b – A partir da croa/ilha no eixo central da calha, o caminho possível é uma passagem menos rasa para a margem sul do São Francisco, a jusante da Jundiaí.

Foto 040

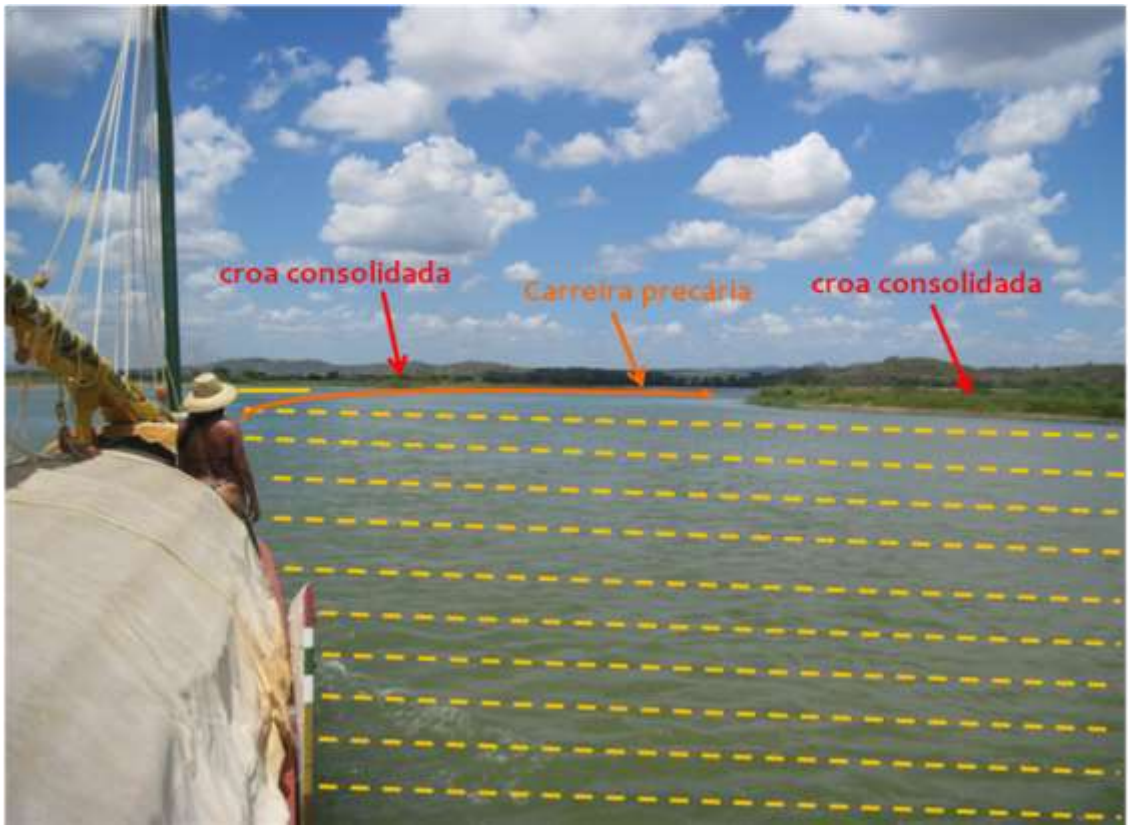


Foto 040-b – Da Jundiaí é necessária nova travessia para o norte, margeando a grande croa/ilha no eixo central da calha. Não há canal fluvial, sendo a navegação praticada sobre as croas onde o calado é completamente restrito.

Foto 041 – Seguindo pelo canal sul, estreito, e a jusante da Jundiaí , corre-se com dificuldade pelos povoados Crioulo e Cruzeiro, em SE.

Foto 042

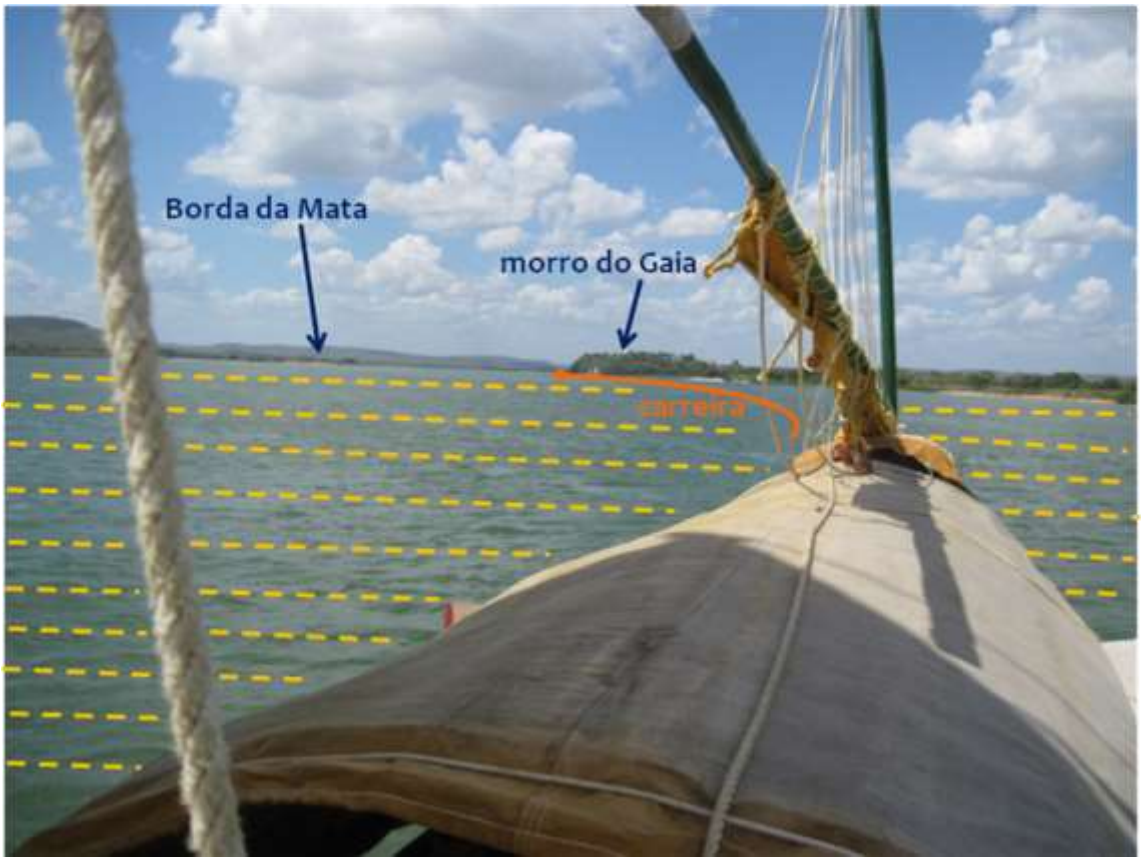


Foto 042-b – Para se demandar o morro do Gaia, navega-se pelo través do Amparo de São Francisco, em SE, em cujo través a navegação se dá por sobre os bancos de areia.

Foto 043 – Logo abaixo do morro do Gaia, onde há captação da CASAL, intervenções às margens do São Francisco, que não são exceção. Uso e ocupações das margens, Áreas de Preservação Permanente, em Alagoas ou Sergipe, desordenado, não são adequadamente fiscalizados.

Foto 044 – A carreira possível, existente (até final de 2010) ao longo da margem norte, pelo morro do Gaia hoje é apenas uma lembrança do passado . Do eixo da calha para a banda do norte, o assoreamento é lei.

Foto 045 – Mesmo junto ao paredão do morro do Gaia, as profundidades se verificam muito reduzidas.

Foto 046

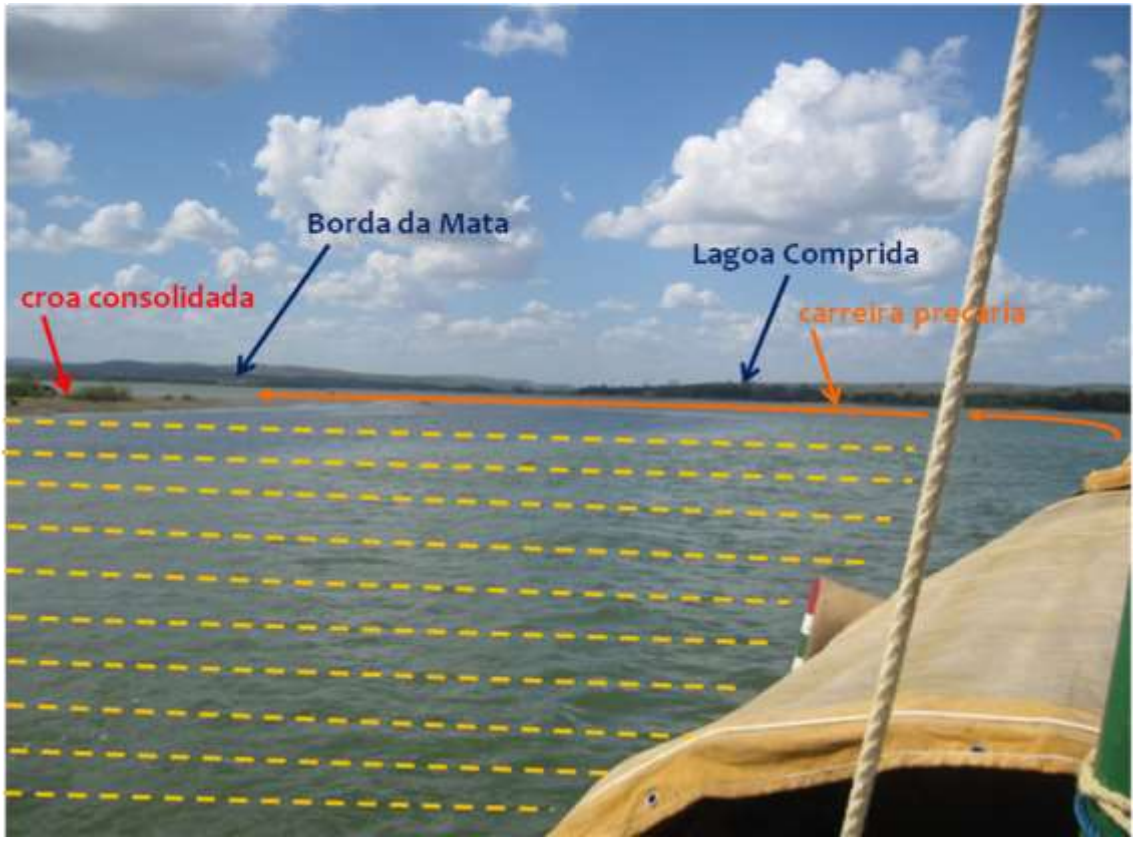


Foto 046-b – Subindo do morro do Gaia, é necessário correr mais pelo norte, sempre por águas rasas, para, no través da Lagoa Comprida, AL, atravessar para o sul, pelo pé da croa do Munguengue, atingindo a Borda da Mata, em Sergipe.

Foto 047 – Após a estreita passagem (o que restou) entre o pé da croa da Lagoa Comprida e a Borda da Mata, a carreira melhor é pelo sul, correndo pelas Aningas e Pedro Chaves, em Nossa Senhora De Lourdes, SE.

Foto 048

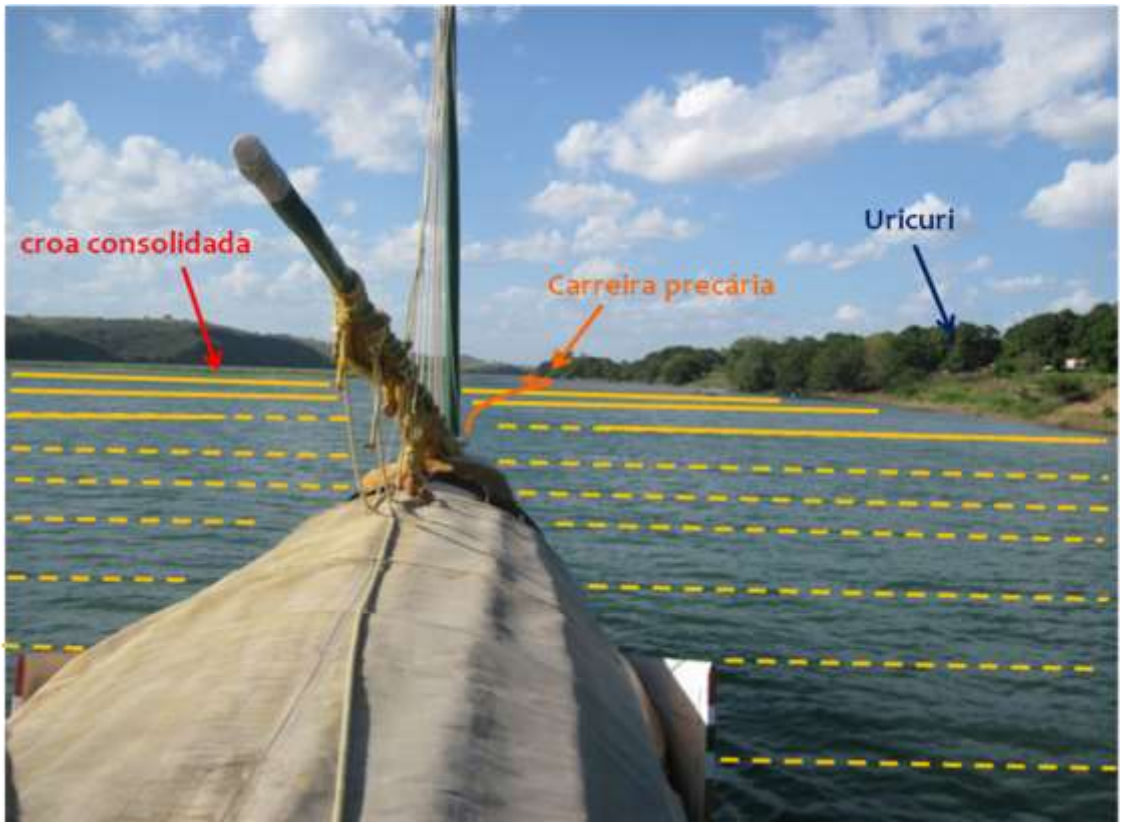


Foto 048-b – O destino sendo o Bode, defronte ao povoado Escuriais, em SE, seguiu-se correndo pelo norte, pelo Munguengue e Uricuri. Passagem muito difícil. A carreira do norte não mais existe. Está hoje completamente aterrada.

Foto 049 – A erosão no Munguengue e o assoreamento a montante, indo até o Uricuri, são de grande magnitude. Com a fixação das croas pela vegetação, as mesmas estão sendo ocupadas.

Foto 050 – O impensável: no Uricuri, a montante do Munguengue, AL, não há mais passagem adequada. A canoa Luzitânia rompeu por sobre as croas, o casco arrastando no lodo e na areia.

Foto 051 – Com o crescimento da flora aquática, e permanecendo um regime inadequado de operações de barragens, dentro de pouco tempo este local poderá se transformar em "terra firme".

Foto 052 – Da situação encontrada com as navegações de 2008, pode-se perceber uma piora considerável do quadro.

Foto 053

Foto 053-b – Sem vazões incrementadas para a "limpeza" e manutenção do canal fluvial, dentre outras atribuições – como as cheias do ciclo natural do rio, o futuro do Baixo é preocupante.

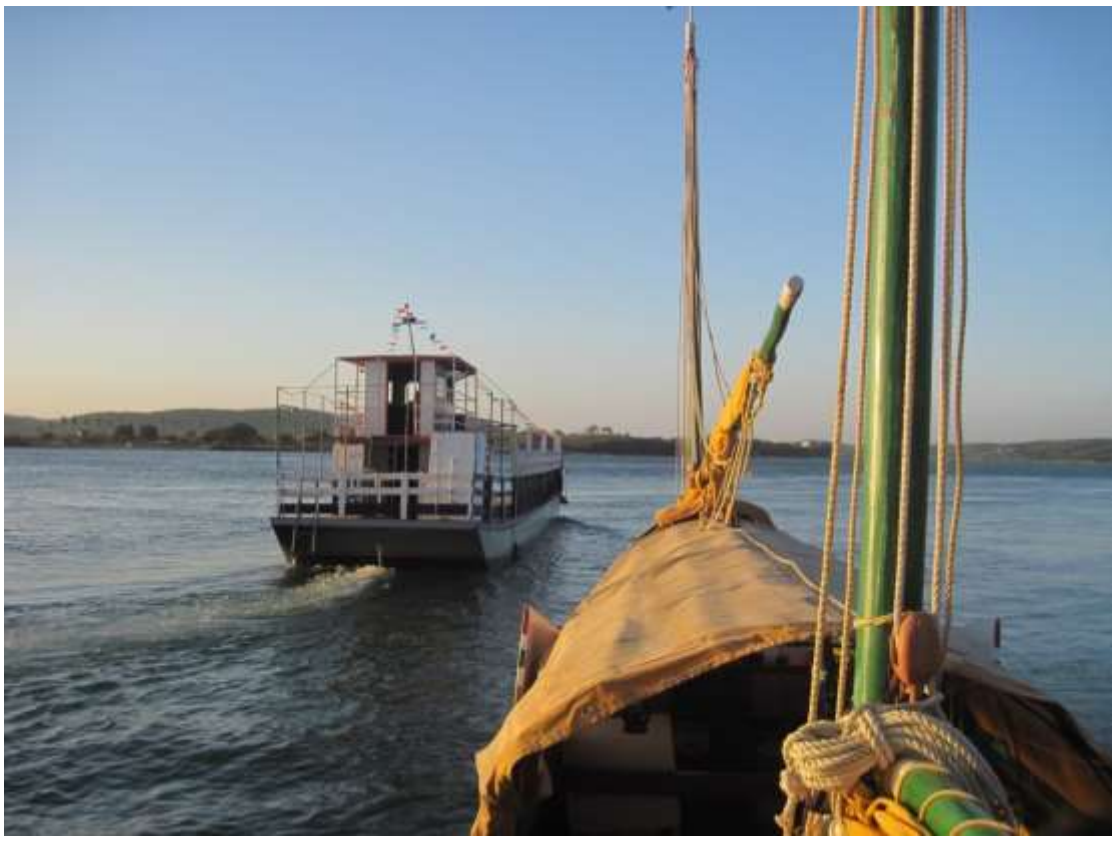
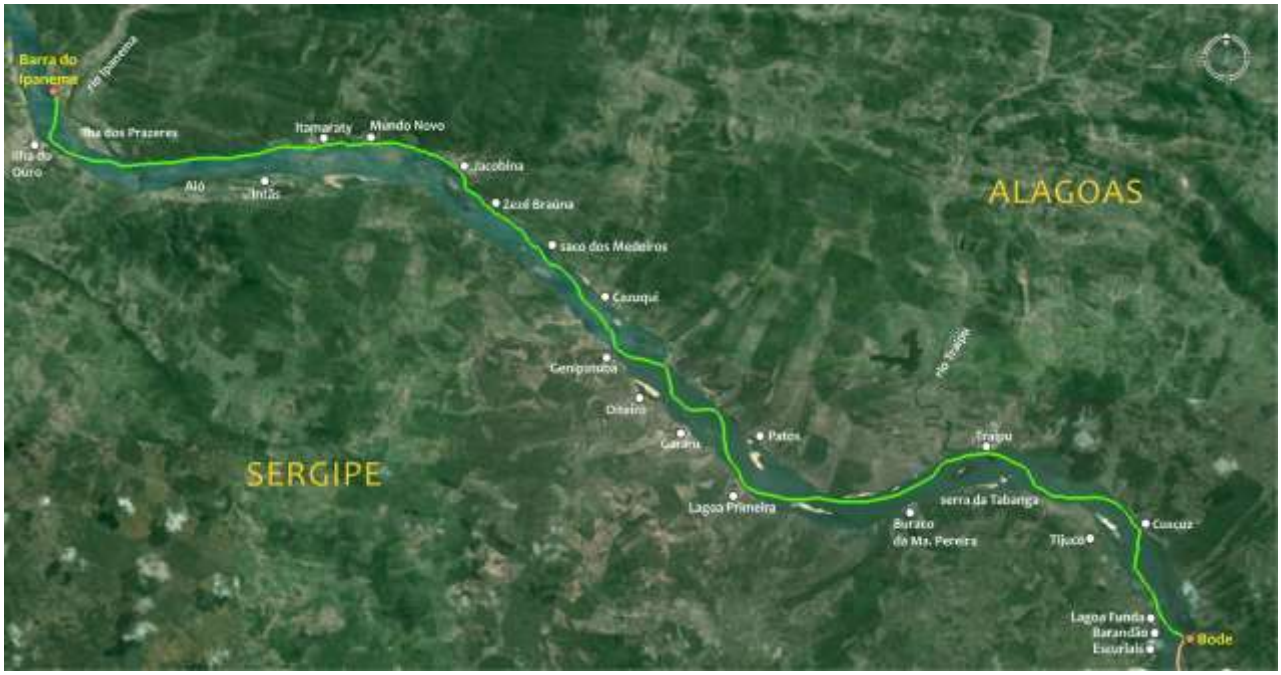


Foto 054 – Hospitalidade naval sertaneja: balseiros descendentes de linhagem de canoeiros se aproximam da canoa Luzitânia para se colocarem disponíveis para qualquer necessidade.

Foto 055 – No dia de Natal, pela noite, a canoa Luzitânia embandeirada com pisca-pisca, o que seria percebido com alegria pelos canoeiros dos Escuriais, o povoado sergipano ao fundo: todos ali, do outro lado, apreciando, como nos contariam em conversa na viagem de descida.

Foto 056 – Pela noite, arrumação da Luzitânia, café da noite e repouso para a continuação da navegação para riba.

9.3 Dia 03 - 26 de dezembro - Bode (AL) a Barra do Ipanema (AL)



Mapa 004 – Trecho no. 03 – Do Bode, em Traipu, AL a Barra do Ipanema, AL.

Foto 057 – Na manhã do dia 26, depois de atravessar para o sul, correndo pela margem, subindo dos Escuriais, até a ponta da Lagoa Funda.

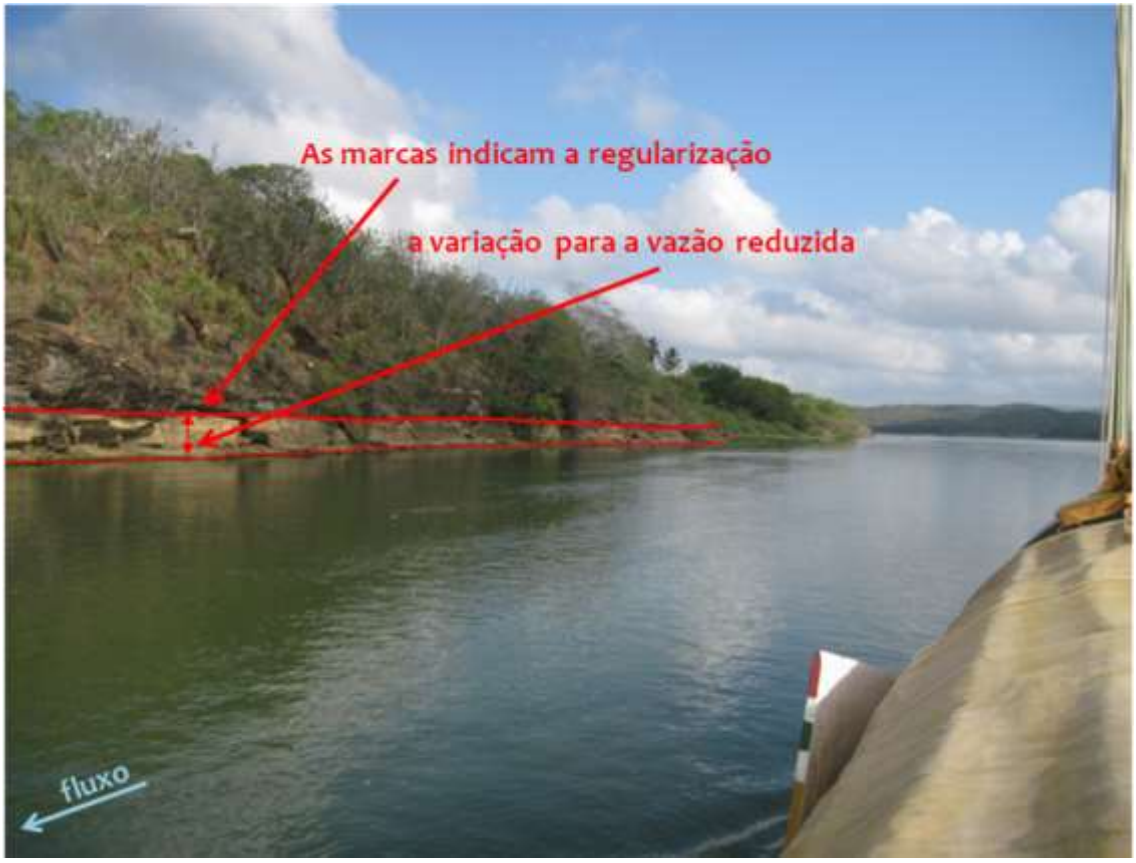


Foto 058 – Já acima dos Escuriais, nos costões, a testemunha gravada na rocha: a variação minima do nível do São Francisco em decorrência da regularização e o diferencial pela redução das vazões.

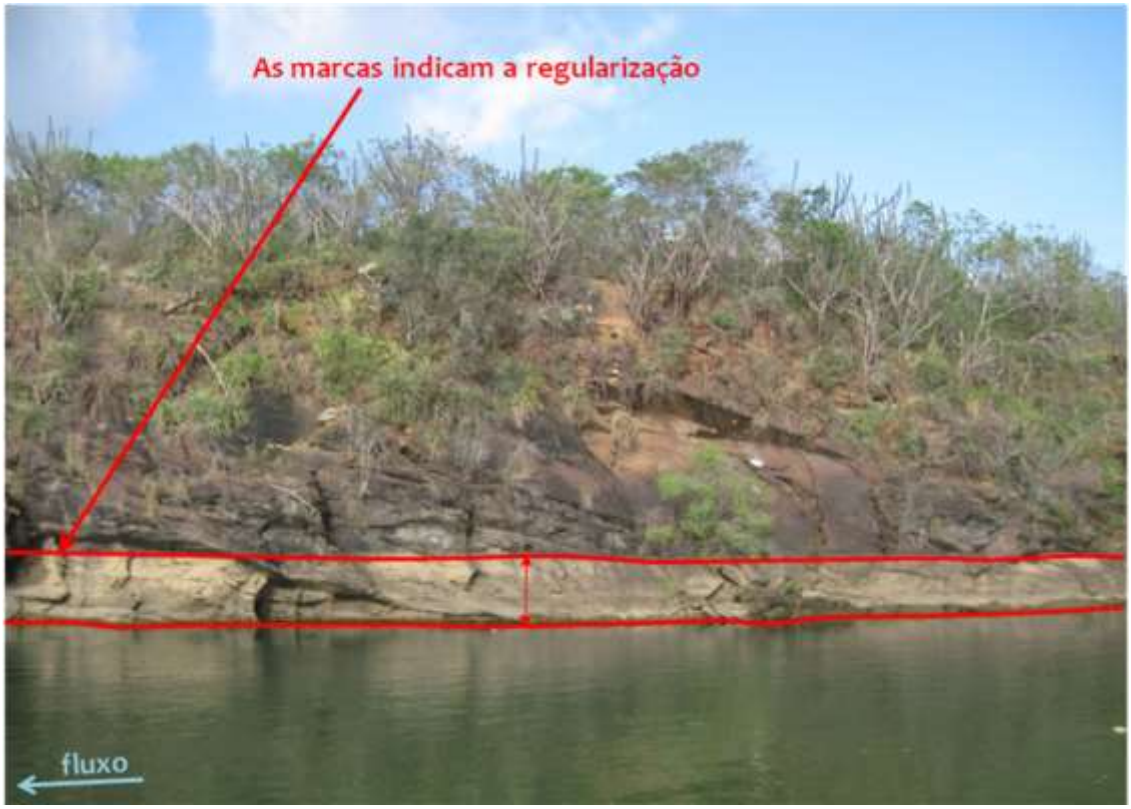


Foto 059 – A rocha antes molhada, hoje calcinada, atesta a considerável redução do nível do espelho d'água, situação agravada pelo intenso assoreamento em todo o Baixo São Francisco.

Foto 060 – Com a quebra do ciclo natural, sem a cheias, as pessoas vão "descendo", "esticando" suas ocupações ao longo de ambas as margens para dentro do rio. Aqui, construções na Lagoa Funda, SE.

Foto 061 – No povoado Lagoa Funda, em Sergipe, construções inteiramente localizadas dentro da calha do rio, ainda que sem água, criando situação de risco e do comprometimento de discussões e negociações de vazões ambientais.

Foto 062 – Além da ocupação, o lançamento de efluentes diretamente dentro do rio. Sem fiscalização e o fazer valer as leis específicas, o Baixo segue sem a adequada gestão do uso do território.

Foto 063

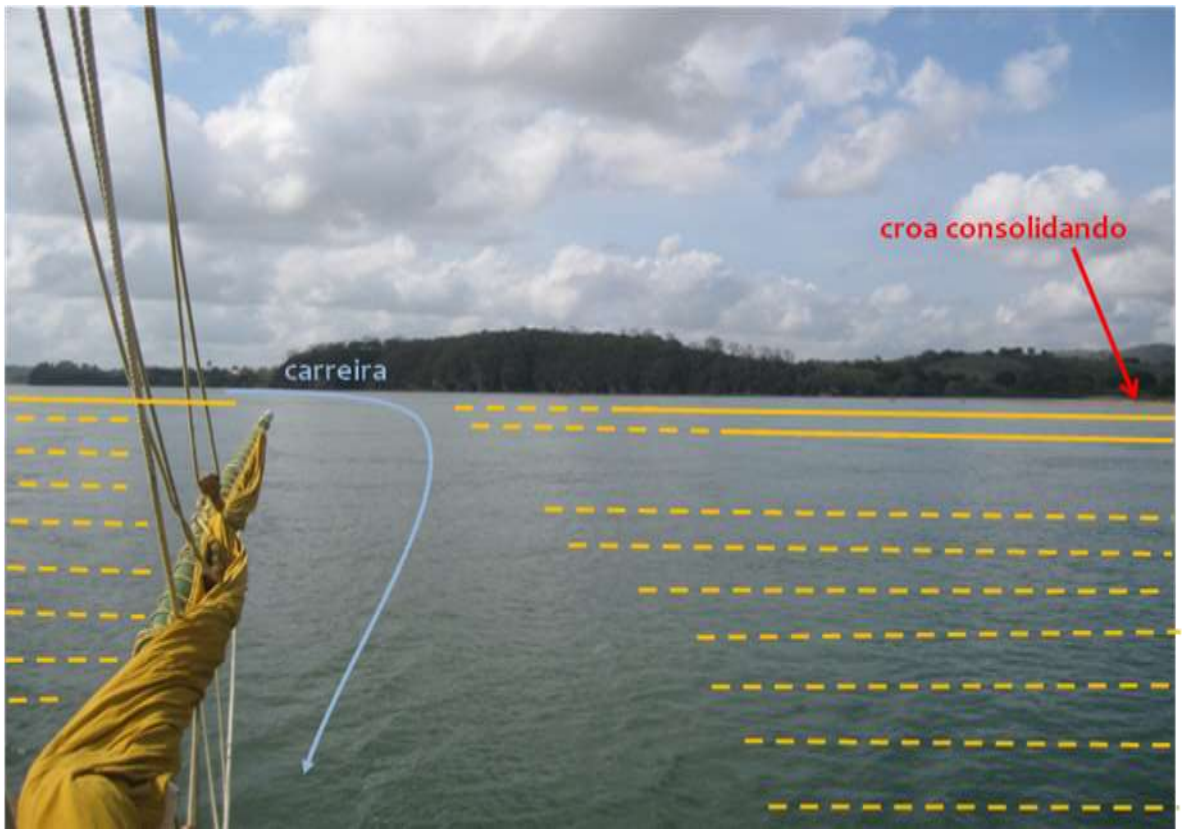


Foto 063-b – A partir da Lagoa Funda, e a jusante da bocada do Tijuco, a única possibilidade é nova travessia para o norte, em direção ao Cuscuz.

Foto 064

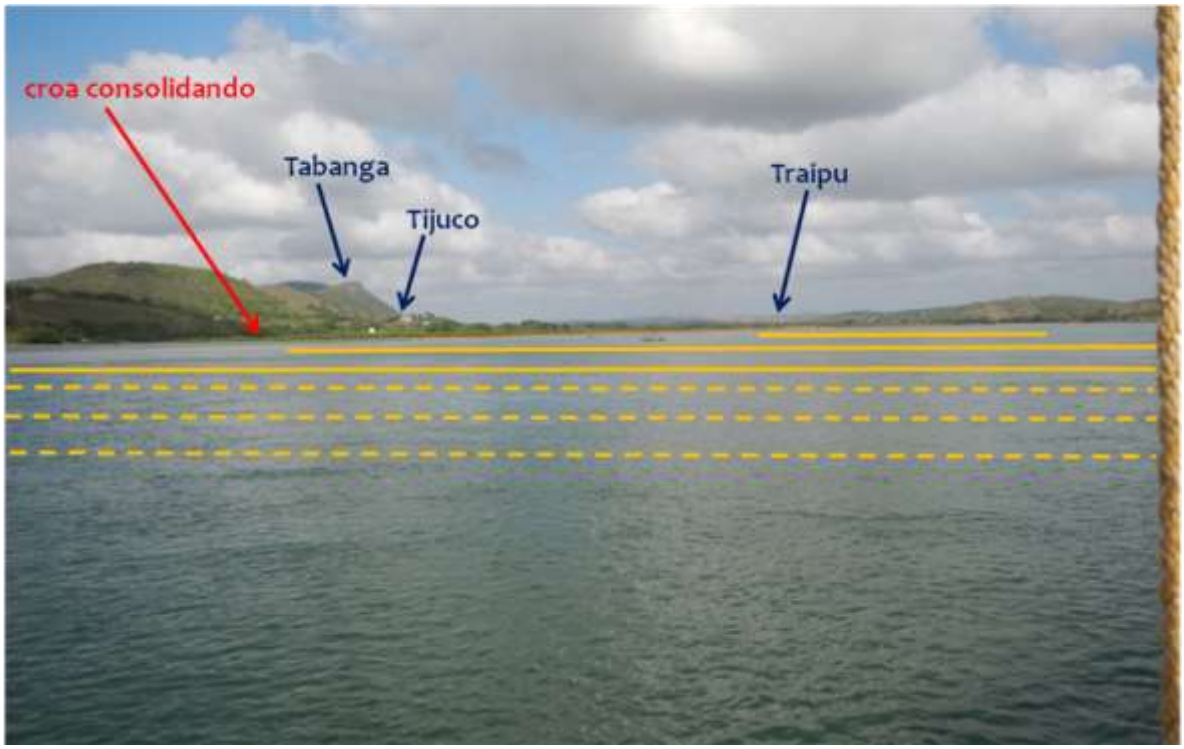


Foto 064-b – Na travessia para o Cuscuz, a montante na margem sergipana, a visão da serra da Tabanga, o ponto mais elevado nas margens do Baixo. Ao fundo, a cidade de Traipu.

Foto 065

Foto 065-b – Na travessia para o Cuscuz, na margem alagoana, a situação do eixo da calha do rio, tomado pelos barramentos de areia, que vêm se agravando desde a redução de vazão de 2008.

Foto 066 – Loco acima do Cuscuz, outro testemunho gravado nas rochas da grande variação de nível do espelho d'água, para menos.

Foto 067 – A passagem por Traipu, para embarcações de porte médio e grande se resume a um estreito canal próximo à cidade e correndo até mais a montante, onde novas áreas de calado reduzido obrigam o retorno ao eixo do rio.

Foto 068 – A Tabanga. Acidente geográfico mítico desde os primórdios das navegações que simbolizava um dos pontos mais difíceis na carreira para o sertão. Naufrágios de canoas, chatas e outras embarcações foram freqüentes.

Foto 069 – Para prosseguir para riba de Traipu, o arrodeio obrigatório das croas pelo norte, pelo eixo do rio e pelo sul. São poucas as alternativas de uma navegação adequada, segura.

Foto 070 – Os rochedos de Traipu também estão marcados por níveis menos irrisórios das águas do São Francisco.

Foto 071 – Em Traipu também é verificada a descida das ocupações para ás áreas de inundação. Uma situação corriqueira em todo o Baixo.

Foto 072

Foto 072-b – O Buraco da Maria Pereira, falha geológica na Tabanga, por onde corre o riacho com o mesmo nome da dita Maria, em terras de Gararu. Das pedreiras mortas nesta garganta saíram pedras para calçamentos em todo o Baixo.

Foto 073 – Acima da Maria Pereira, correndo pelo norte, a jusante dos Patos, em Alagoas, e de Gararu (ao fundo) em Sergipe. Outro ponto de fácil visão dos efeitos da regularização do São Francisco.

Foto 074 – A Tabanga ficando ao longe, no través da Lagoa Primeira, povoado gararuense. Início deu uma das mais graves zonas de processo acelerado de assoreamento na carreira para o sertão.

Foto 075 – De jusante dos Patos até a Jacobina, bem mais a montante (serrras baixas ao fundo), os ziguezagues de uma margem a outra, em busca de água para navegar é a constante da navegação atrofiada.

Foto 076 – No través da Lagoa Primeira, pelo sul, a passagem se resume a um estreito canal cercado de barramentos de areia.

Foto 077 – O processo erosivo a montante da Lagoa Primeira já atingiu as proximidades do povoado. Não há qualquer controle.

Foto 078 – No través da Fazenda Esperança, a jusante de Gararu, o abafamento do traquete de proa para redução da velocidade e diminuição de riscos de impacto em croas. A canoa Luzitânia não é segurada.

Foto 079

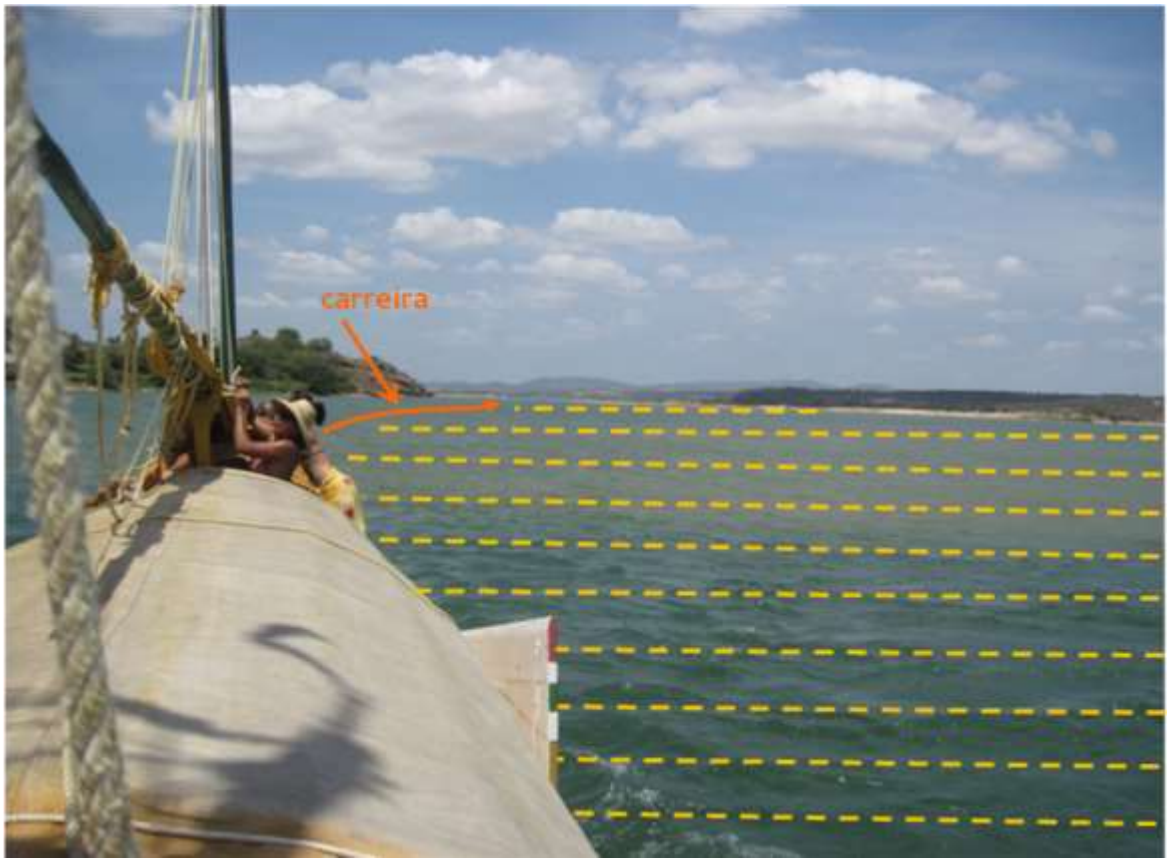


Foto 079-b – Pano abafado, a navegação prossegue sobre os bancos de areia menos rasos. Lentamente, arrastando ora a ponta do leme, ora o fundo da canoa.

Foto 080

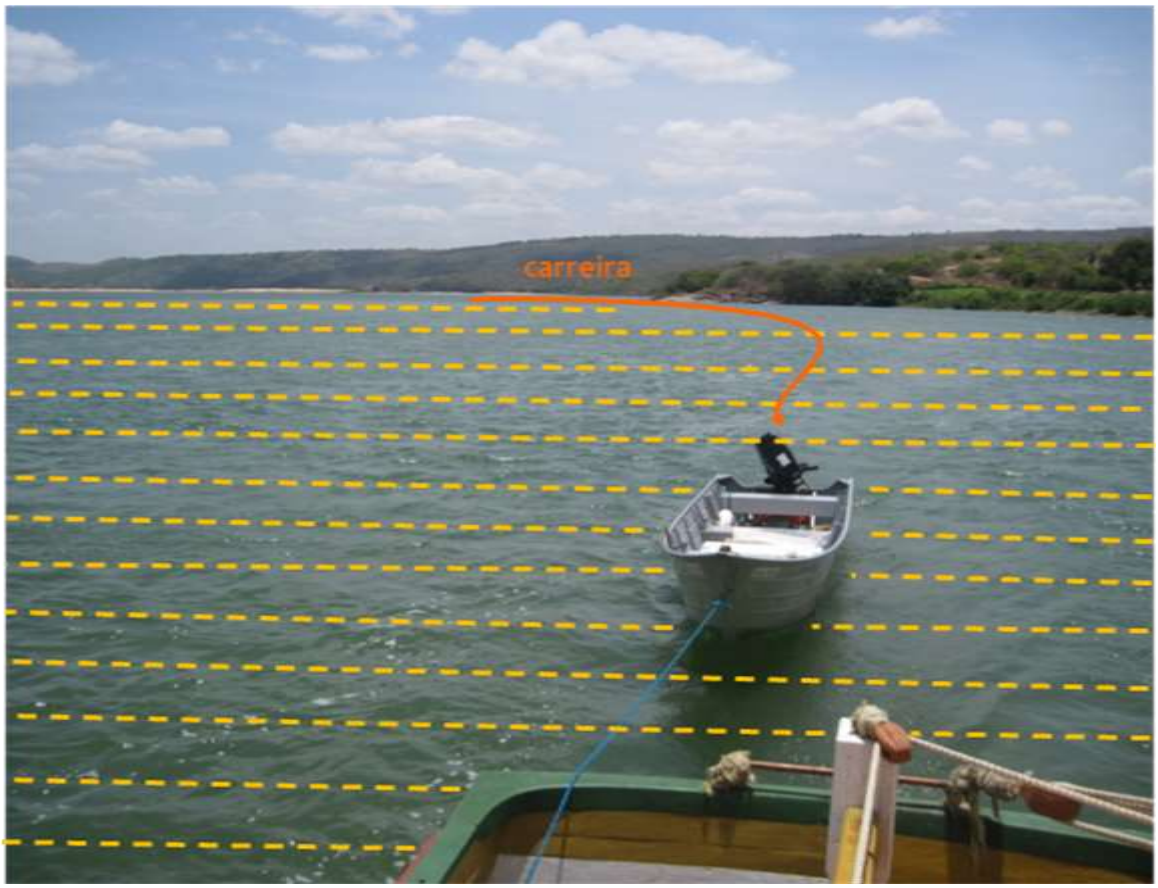


Foto 080-b – A dificuldade para se chegar até Gararu não permite alívio para o que ainda virá.

Foto 081

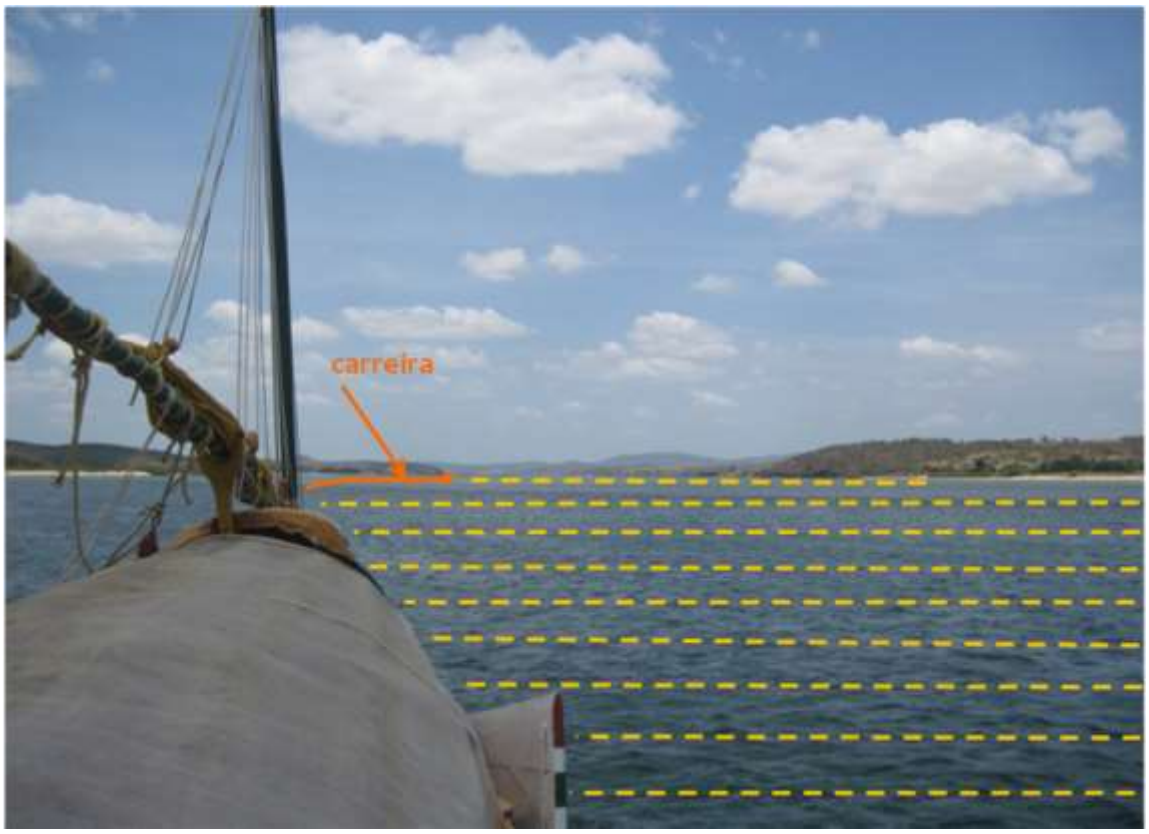


Foto 081-b – De jusante dos Patos até a Jacobina, bem mais a montante (serras baixas ao fundo), os ziguezagues de uma margem a outra, em busca de água para navegar é a constante da navegação atrofiada.

Foto 082 – Com o assoreamento acelerado defronte a Gararu, a cidade tem seu acesso por água cada vez mais comprometido.

Foto 083

Foto 083-b – A navegação em todo o trecho entre os Patos e a Jacobina exige cuidado e muita paciência. É inviável durante a noite para embarcações do porte ou maiores do que a Luzitânia.

Foto 084

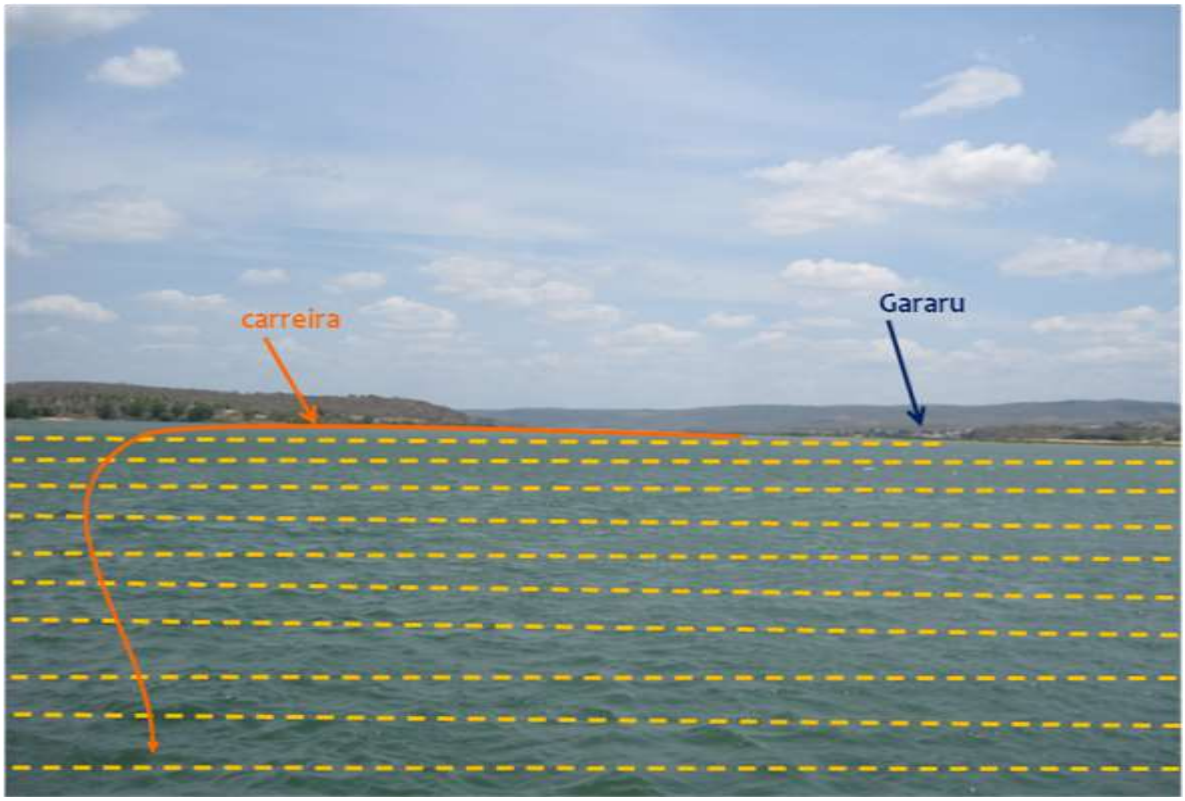


Foto 084-b – Olhando pela popa, ao fundo a Tabanga e Gararu. O que parece um mar de água é uma piscina rasa, sem ironias.

Foto 085

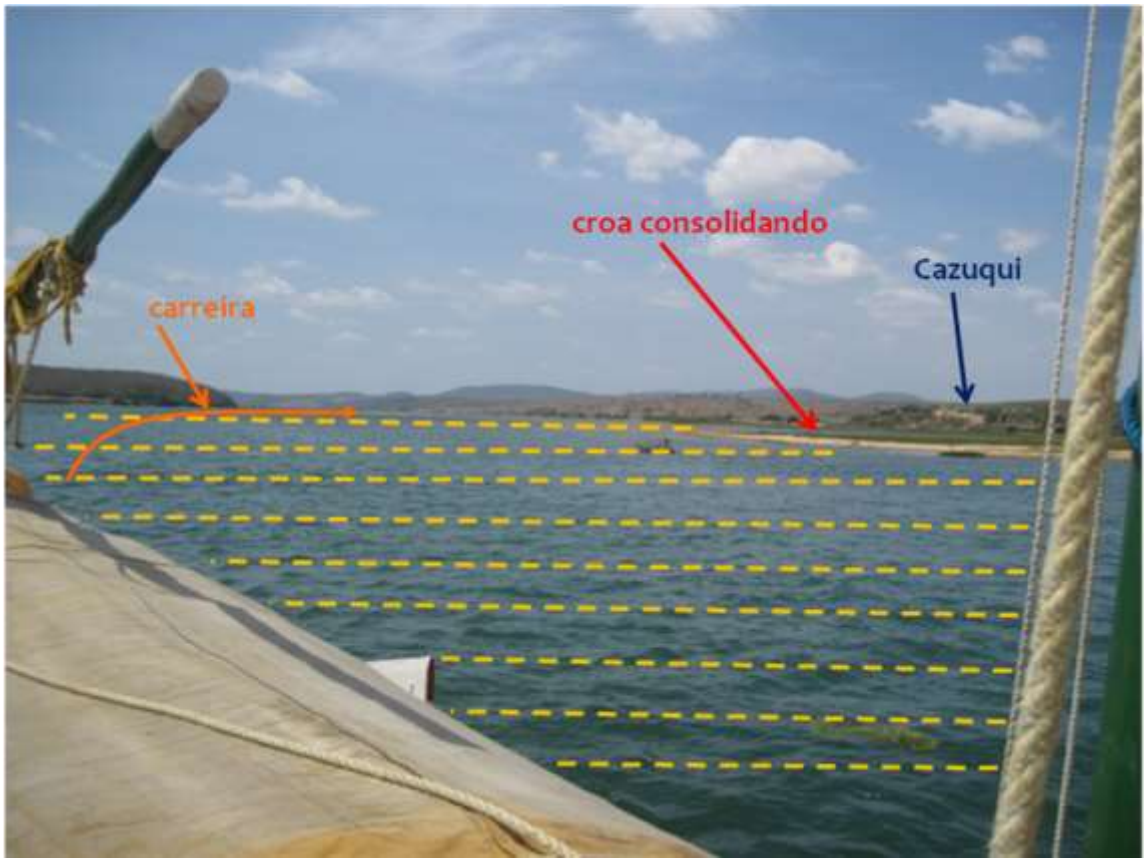


Foto 085-b – O povoado Cazuqui, que sempre ofereceu um porto razoável, também tem o acesso cada vez mais difícil para embarcações iguais ou maiores do que a Luzitânia.

Foto 086

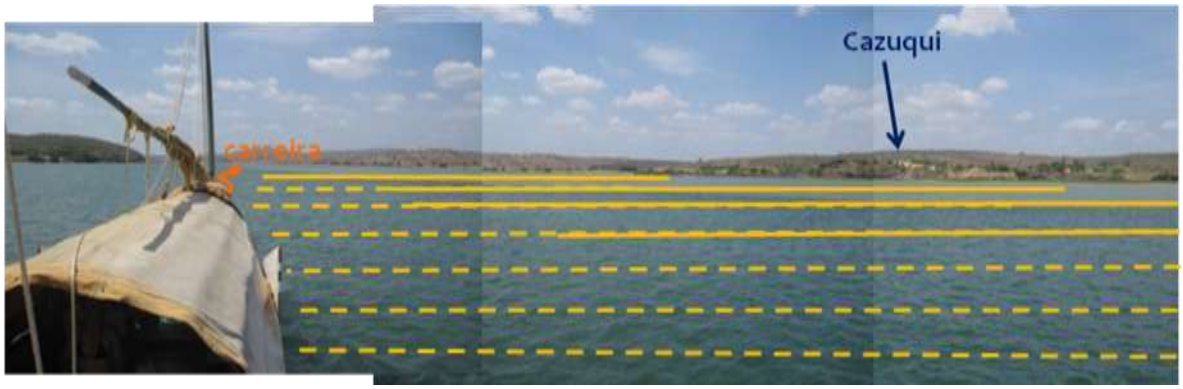


Foto 086-b – Por onde, como, passar? Se o vento fosse mais forte, as dificuldades seriam muito maiores. A inviabilidade de navegação noturna fere a liberdade do movimento pela margem do Baixo.

Foto 087

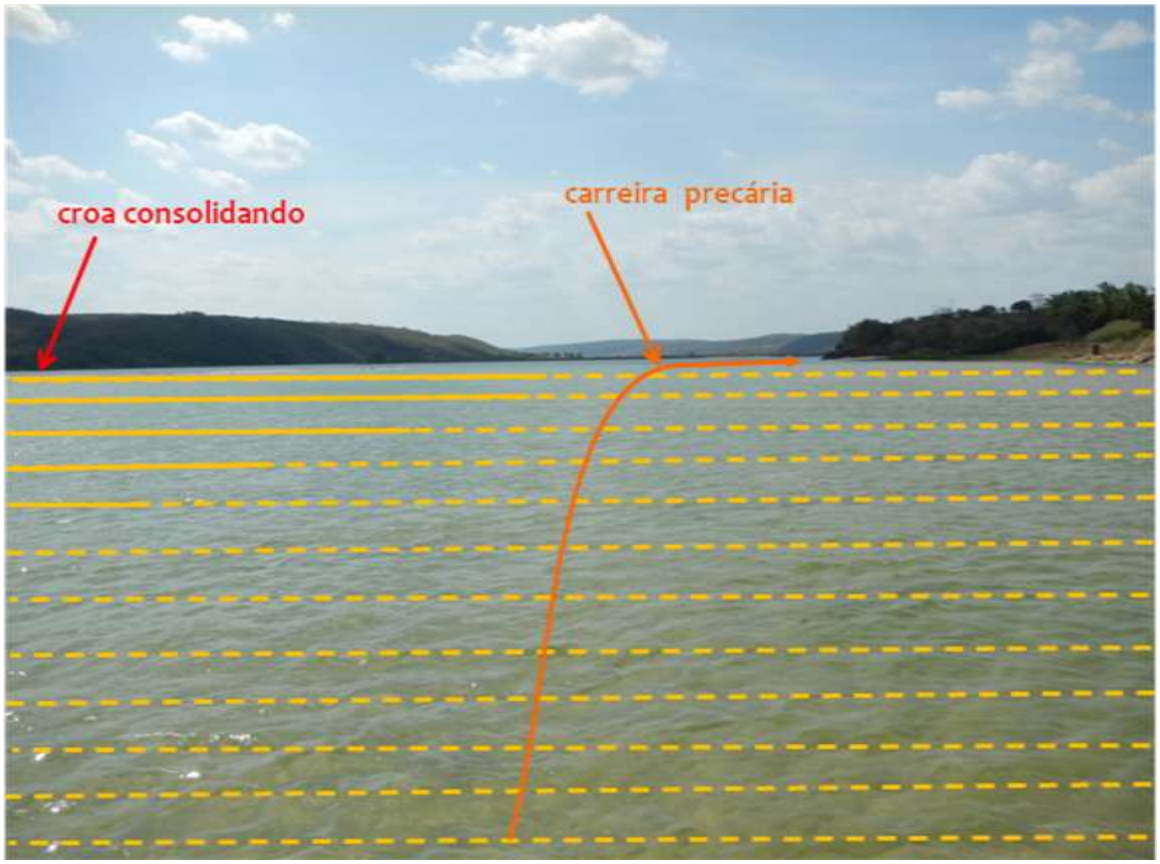


Foto 087-b – Abaixo de Zezé Braúna, porto que já foi excelente até pouco tempo atrás, o retrato da devastação: poucos centímetros de calado.

Foto 088

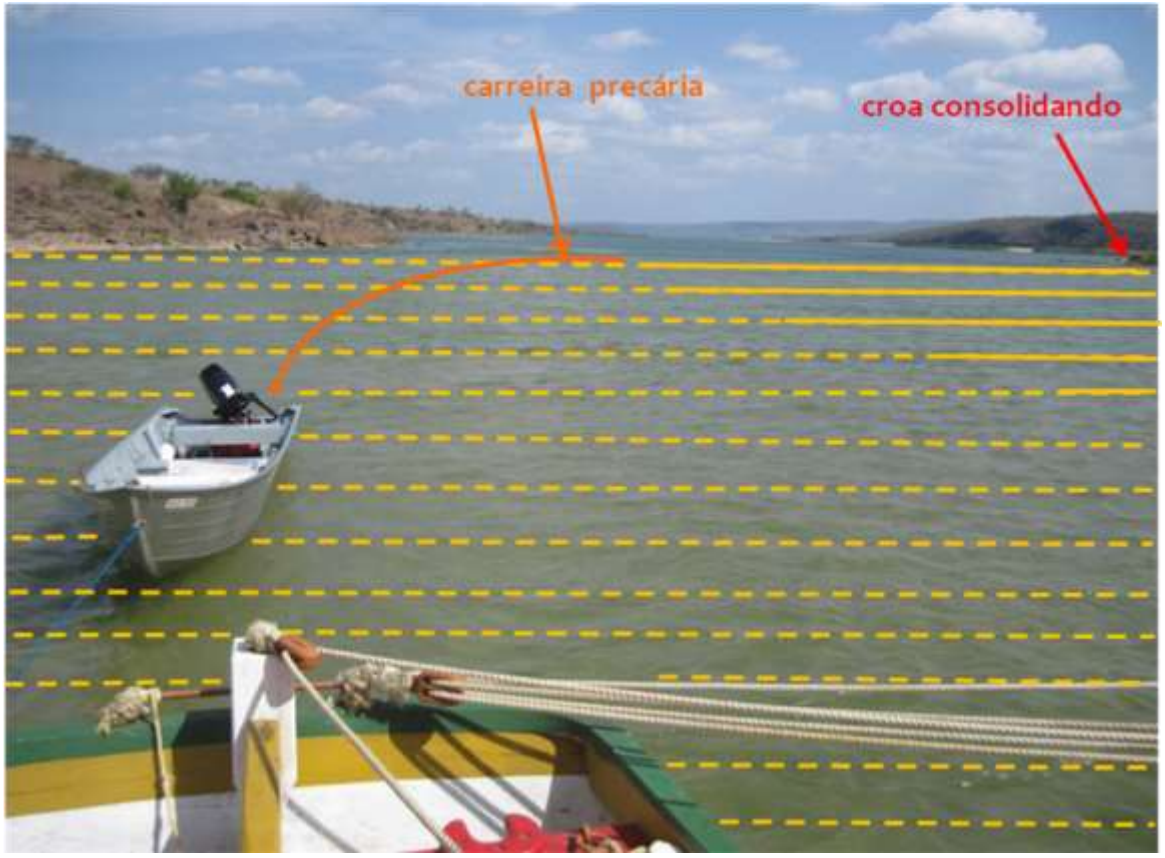


Foto 088-b – No través de Zezé Braúna, navegando com pouco pano, manso, para não danificar a canoa.

Foto 089

Foto 089-b – A passagem menos difícil seria pelo sul. Porém, com profundidade não muito maior, também impondo grandes restrições à navegação.

Foto 090

Foto 090-b – Chegando às imediações da Jacobina, no início da grande reta que leva ao Aió.

Foto 091

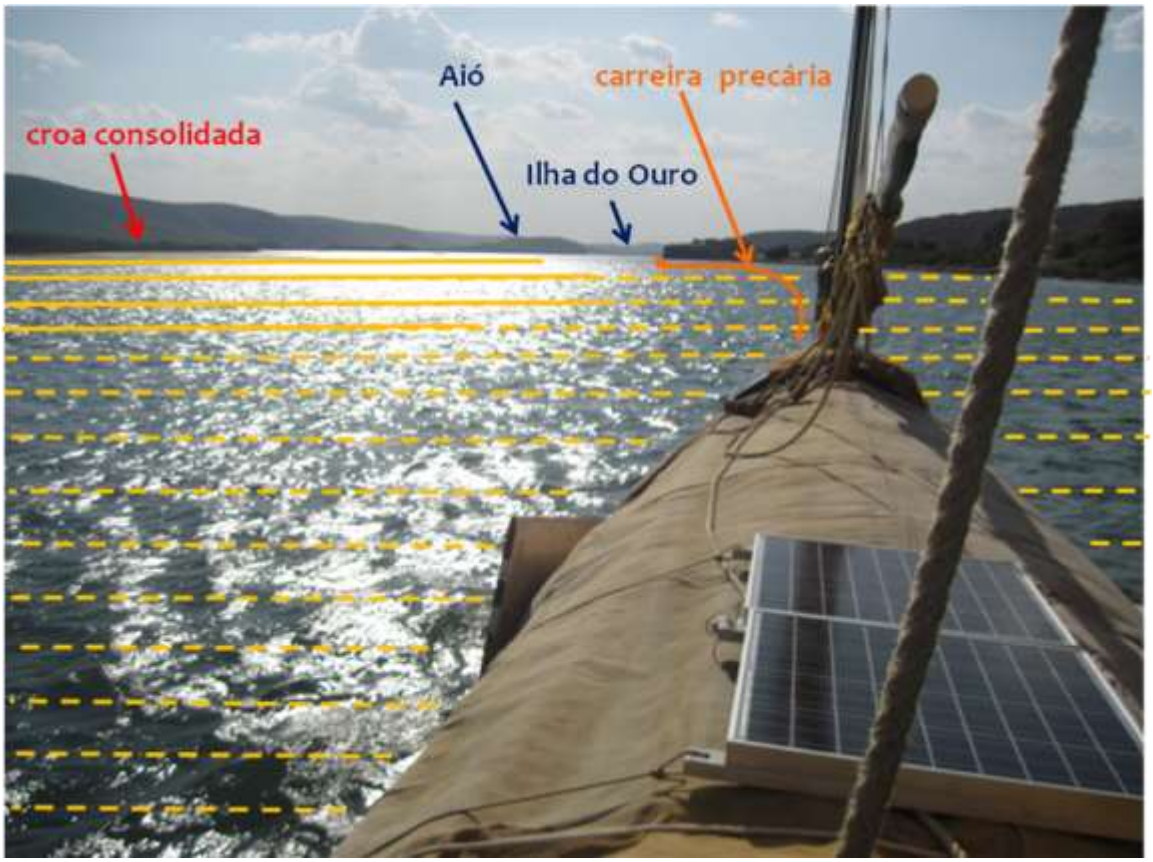


Foto 091-b – Na grande reta da Jacobina subindo até a ilha dos Prazeres, a ilusão, para quem não conhece, de água franca para navegação segura.

Foto 092

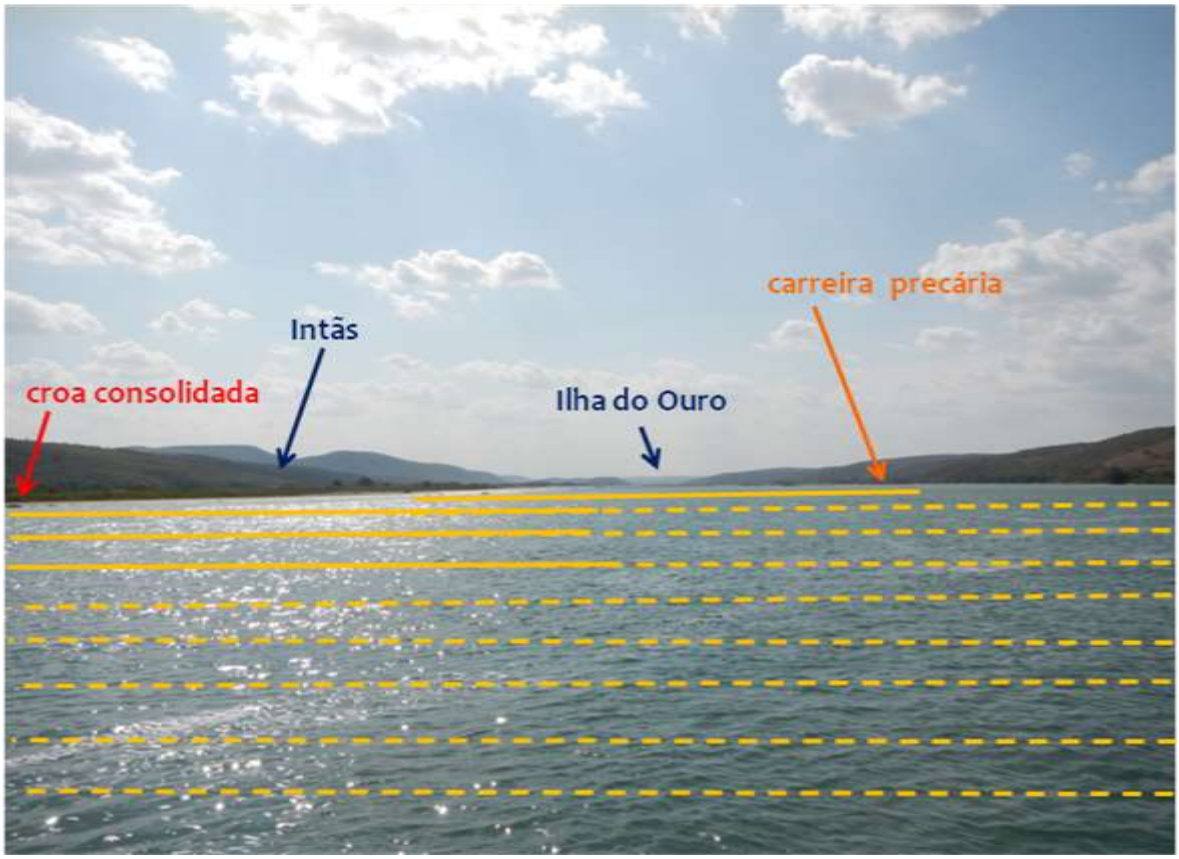


Foto 092-b – Com o sol pela proa, a identificação das carreiras possíveis é apoiada na prática de visualização e percepção dos sinais sobre a água, sobretudo. Exige prática prolongada.

Foto 093

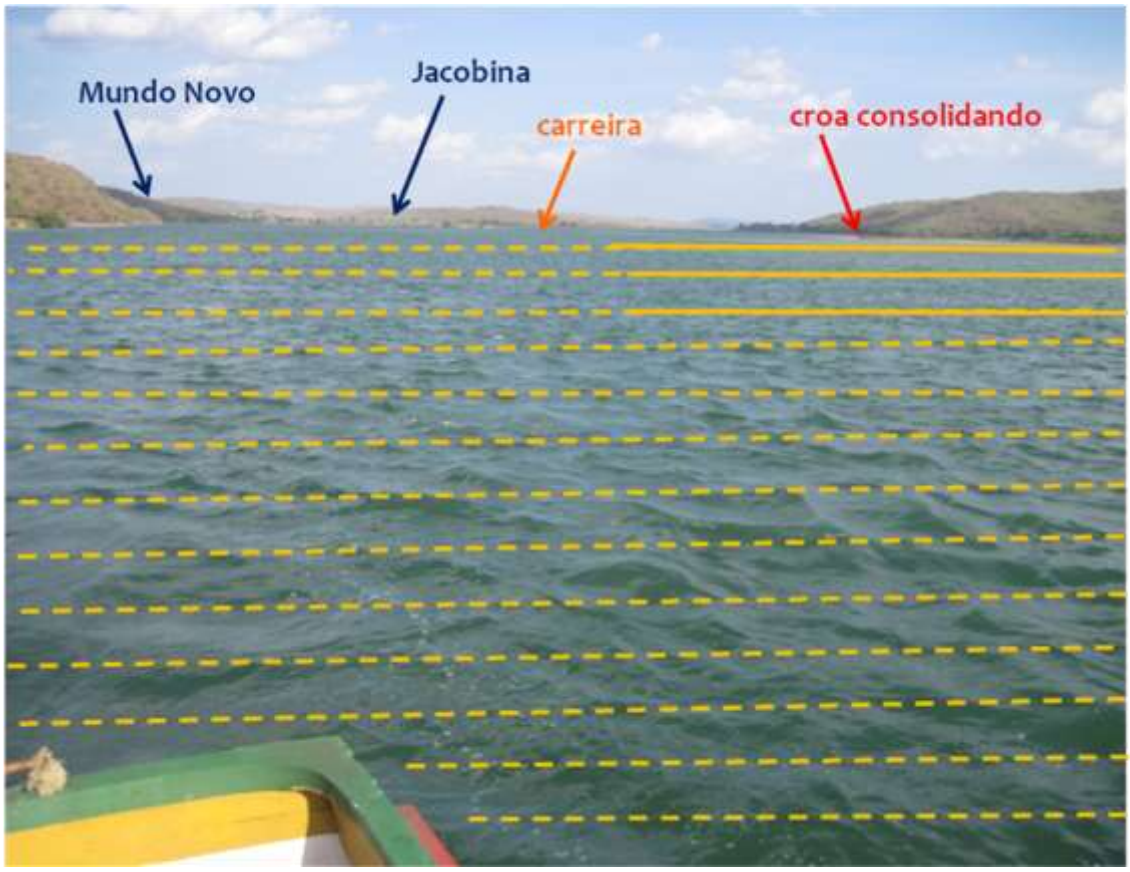


Foto 093-b – Jacobina pela popa e a visão impensável, alguns poucos anos atrás, de um trecho bom de navegar, perto do impraticável.

Foto 094

Foto 094-b – Pouco acima da Mundo Novo, segue a dificuldade de travessia sobre as croas espraiadas.

Foto 095 – A navegação em todo o trecho entre os Patos e a Jacobina exige cuidado e muita paciência. É inviável durante a noite para embarcações do porte ou maiores do que a Luzitânia.

.

Foto 096

Foto 096-b – Pouco abaixo dos paredões rochosos do Aió, correndo sobre as croas, um só pano.

Foto 097

Foto 097-b – Pouco abaixo dos paredões rochosos do Aió, correndo sobre as croas, mantendo um só pano em riba.

Foto 098 – No trecho mais a jusante dos paredões do Aió, a marca da regularização do rio. Agravada, nesta navegação, pela redução das vazões em período de rio cheio.

9.4 Dia 04 - 27 de dezembro - Barra do Ipanema (AL) ao Bonsucesso (SE)

Mapa 005 – Trecho no. 04 – Da Barra do Ipanema, AL, ao Bonsucesso, SE

Foto 099 – Na manhã do dia 27, a partida, com pouco vento, para o Mato da Onça. A ilha dos Prazeres sempre a dominar a paisagem, na foz do rio Ipanema. Este também completamente comprometido e sem perspectiva de recuperação.

Foto 100 – Apesar do pouco vento, a navegação prossegue atrofiada, com apenas o traquete de popa, na rotina para minimizar o risco de impactos, encalhes e danos para a canoa.

Foto 101

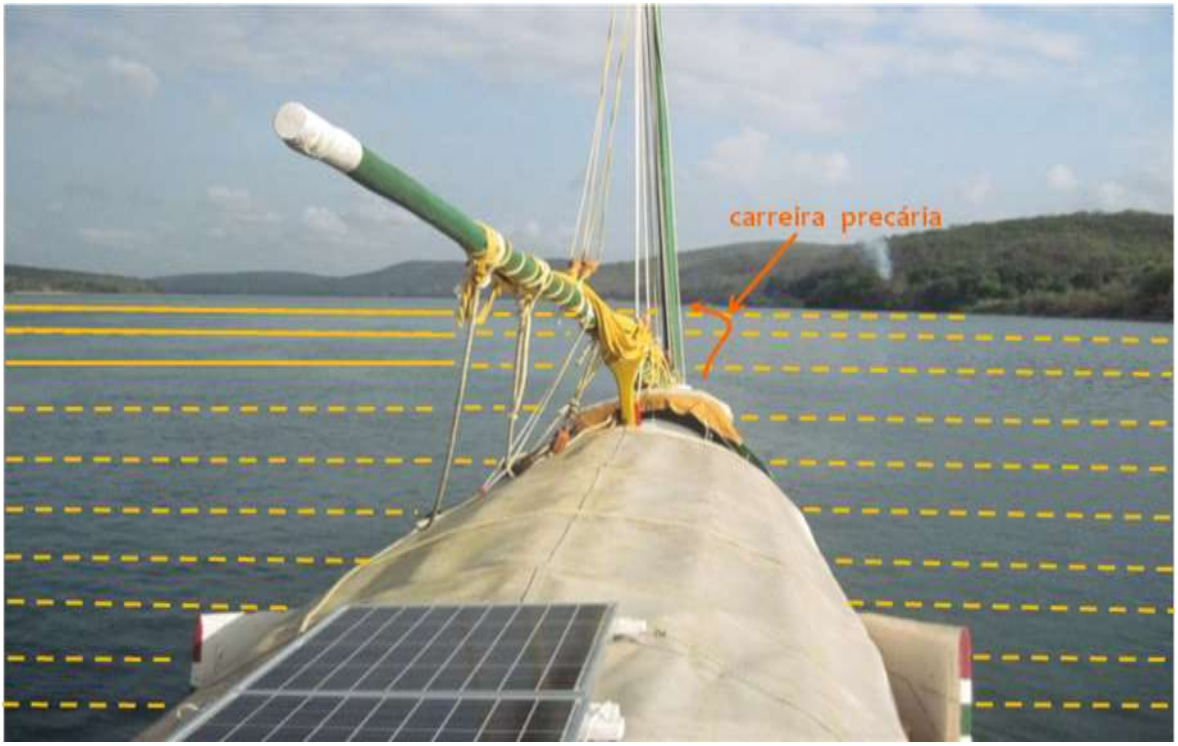


Foto 101-b – Da Barra do Ipanema até a cidade de Belomonte, mais um trecho completamente assoreado, sem canal fluvial e obrigando aos rotineiros ziguezagues.

Foto 102

Foto 102-b – A jusante da Fazenda Varzinha, todo o eixo da calha se encontra obstruído, apesar da aparência de "muita" água.

Foto 103

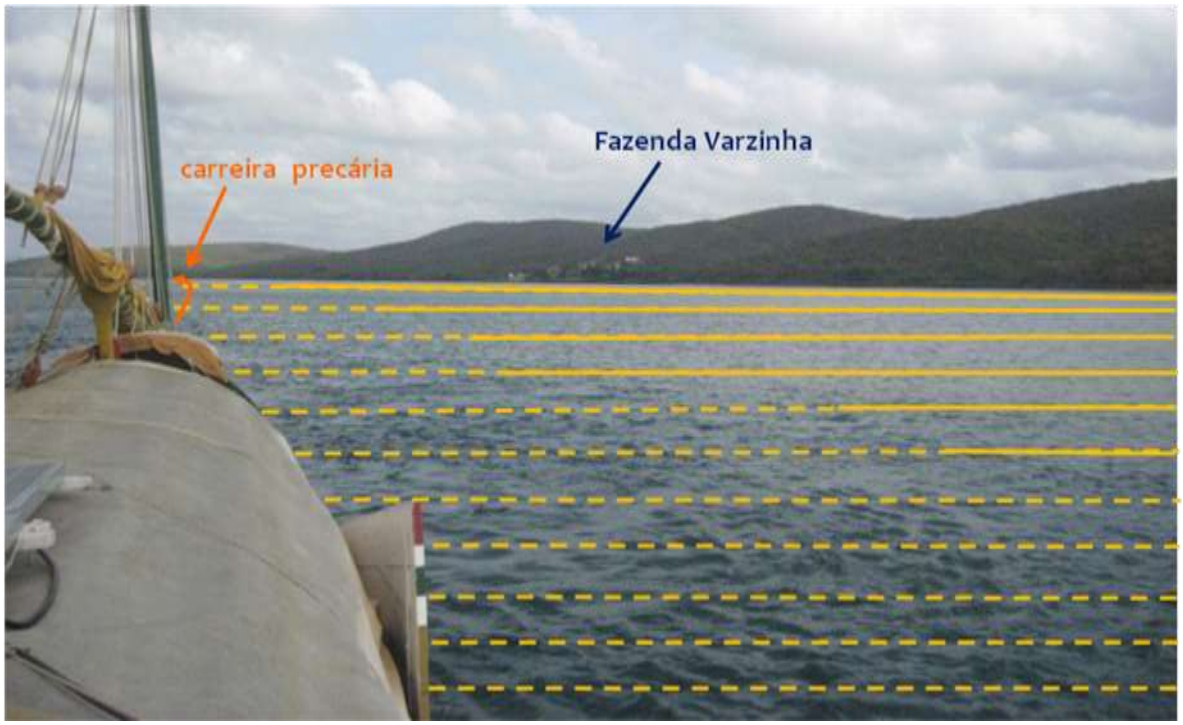


Foto 103-b – Mais próximo da Varzinha, a croa maior, consolidada em ilhota, pelo sul, divide o que já foi um canal sadio. A passagem pela Júlia, pelo sul, apenas para embarcações miúdas. A alternativa é correr para o norte.

Foto 104

Foto 104-b – Seguindo pelo norte, no través da Fazenda Varzinha, mas já percebendo a necessidade de nova corrida para o sul, antes de retornar para o canal pela banda de Alagoas.

Foto 105

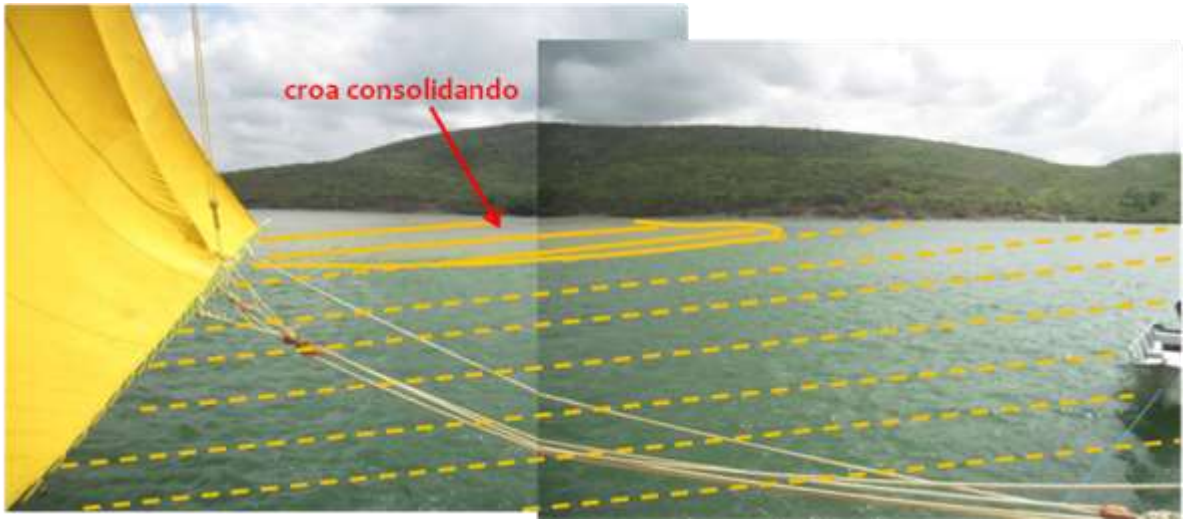


Foto 105-b – Também neste trecho, Barra do Ipanema a Belo Monte, a navegação não é possível, com embarcações como a Luzitânia ou maiores, pela noite.

Foto 106

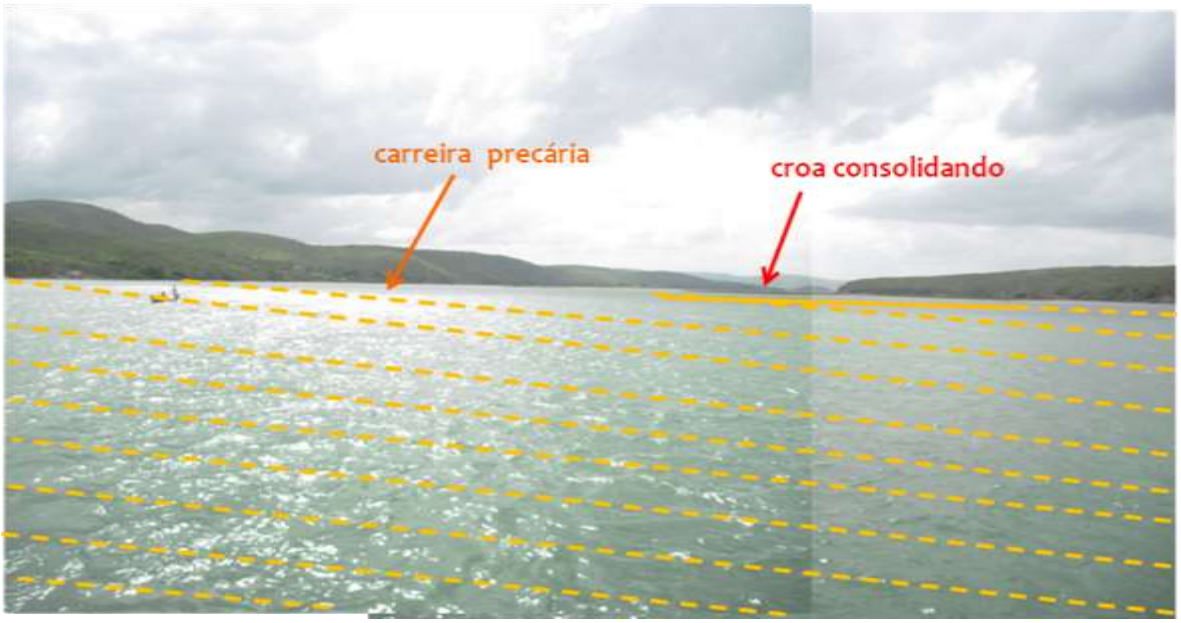


Foto 106-b – Pela popa, o sol encandeando e iludindo... Aparente água muita...Mas, pouca, muito pouca água para o rio e para os demais usos.

Foto 107 – Chegando ao Belo Monte, a canoa colando pela margem do norte, para seguir pela única carreira possível, mas não profunda, para uma embarcação deste porte.

Foto 108

Foto 108-b – A montante de Belo Monte, e correndo até Pão de Açúcar, mais um trecho do São Francisco completamente comprometido por assoreamento em quase toda a largura. Navegação impossível pela noite.

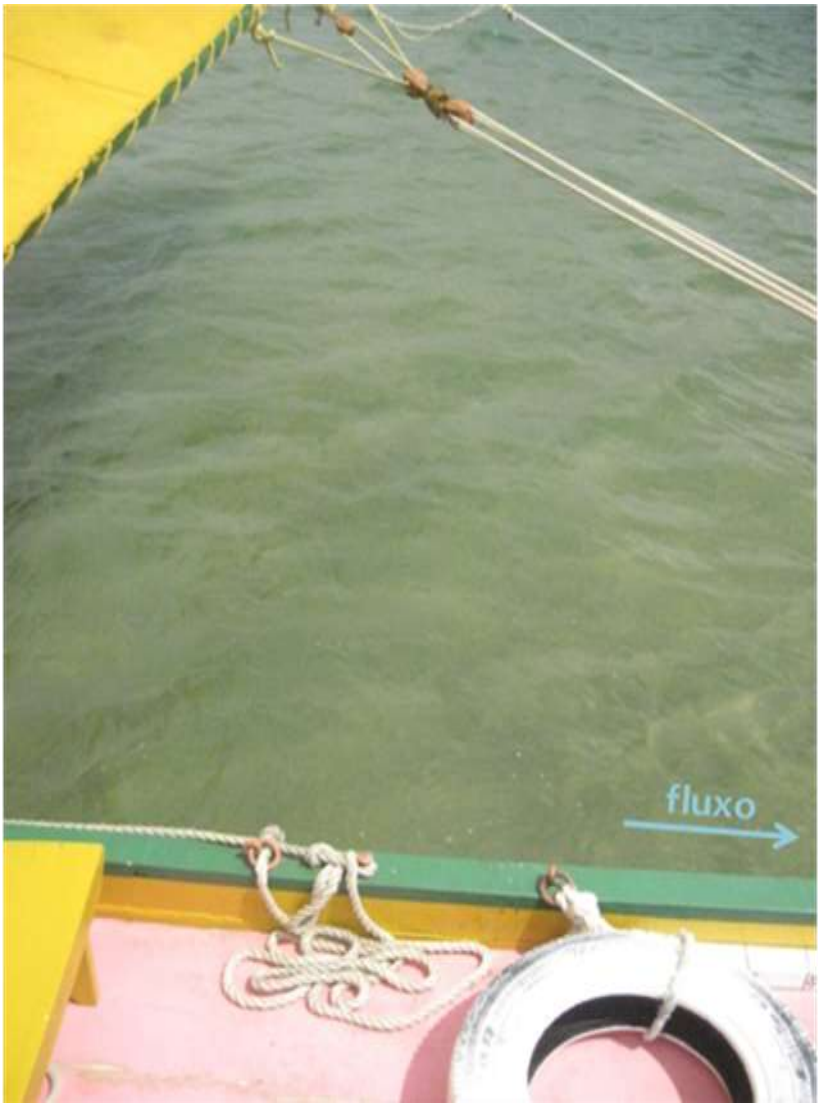


Foto 109 – Água de piscina. Apenas faltam os ladrilhos.

Foto 110

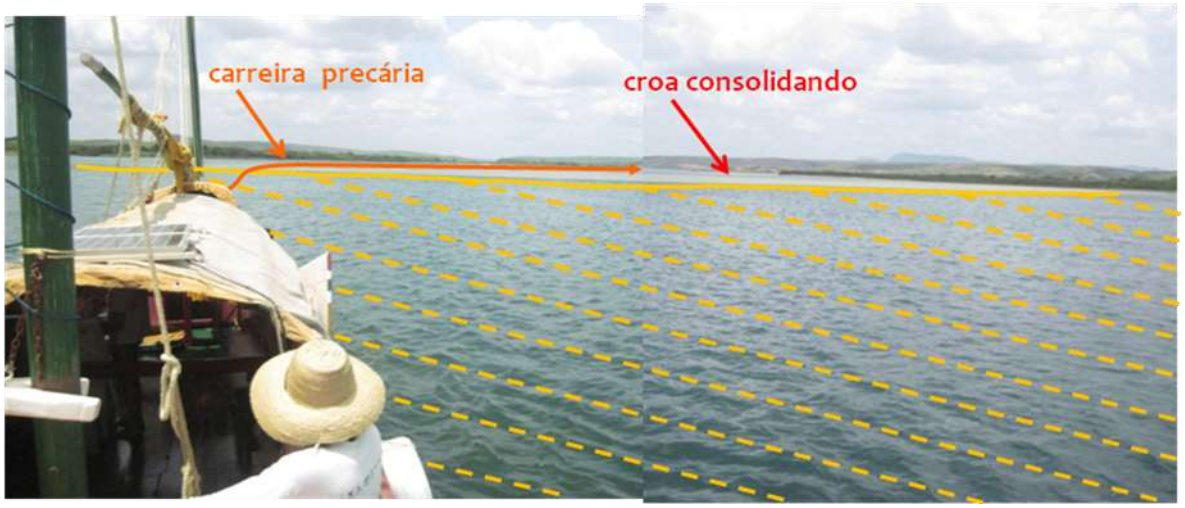


Foto 110-b – Neste trecho difícil, as opções são poucas para embarcações do porte ou maiores do que a Luzitânia.

Foto 111

Foto 111-b – No través do pé da ilha de São Pedro, as croas são extensas e ora afloram, ora submergem. É a "maré" de Xingó.

Foto 112 – No través da ilha de São Pedro, levantar o pano de proa para acelerar a navegação. A tarde vai correndo e é necessário chegar com a luz do dia ao Mato da Onça.

Foto 113

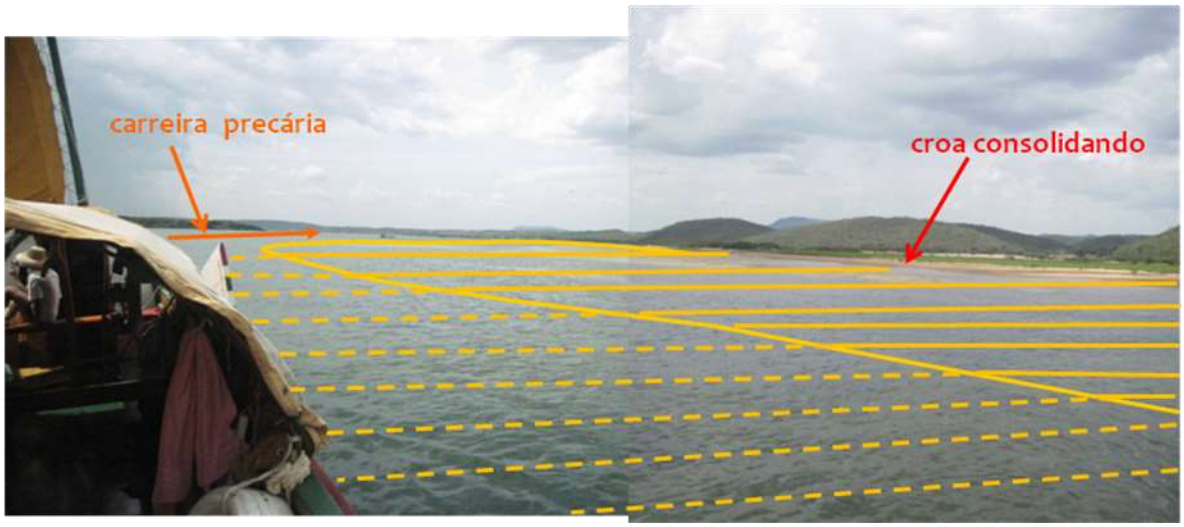


Foto 113-b – Acima do través do Mocambo há que se contornar a grande croa no eixo do rio, para correr pelo norte até abaixo do porto da balsa, em Pão de Açúcar, AL.

Foto 114

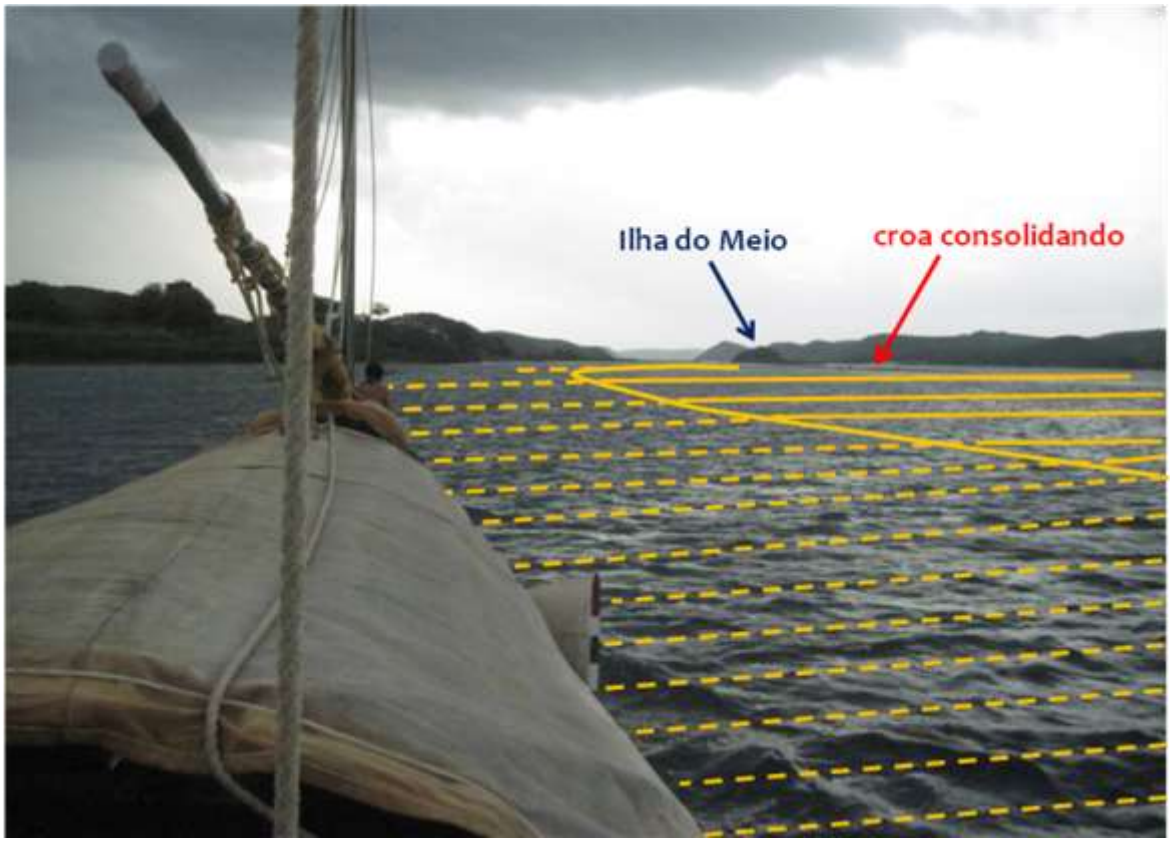


Foto 114-b – A partir de Pão de Açúcar, o tempo fecha, armando trovoada, com o vento forte pelo sul. Na chegada ao Bonsucesso, os panos abaixados e a Luzitânia sendo empurrada pela lancha Água Nova, por segurança.

9.5 Dia 05 - 28 de dezembro - Bonsucesso (SE) ao Mato da Onça (AL)

Mapa 006 – Trecho no. 05 – Do Bonsucesso, SE, ao Mato da Onça, AL

Foto 115 – Na manhã do dia 28, início do dia para a derradeira etapa da navegação. O porto de destino está próximo.

Foto 116 – A Luzitânia fundeada na beirada norte da ilha do Meio, logo a montante do Bonsucesso. A ilha vem sendo impactada pelo uso inadequado: muito lixo, animais pastando.

Foto 117 – No beiral da ilha do Meio, a invasão das plantas aquáticas atesta, também aqui, como em todo o baixo, a gravidade da situação ambiental.

Foto 118 – Mesmo com um ventinho fresco, a água é parada pela profusão de flora aquática. A cada dia, quadro que se agrava.

Foto 119 – As derradeiras manobras para dar o porto no Mato da Onça. Em casa.

Foto 120 – Aproveitando um trecho de profundidade razoável, tempo bom, todos os panos armados, para uma bela chegada ao Mato da Onça. Uma tradição da margem.

Foto 121 – O Mato da Onça pela proa, no través do Pau da Canoa, a viagem chegando ao termo de sua primeira etapa.

Foto 122 – A Luzitânia em seu porto de origem. Rio secado, porto raso, água cristalina, leito repleto de vegetação. Rio vivo?

10. Atividades na região do Mato da Onça (AL) e Niterói (SE)

Foto 123 – Com o asfaltamento da pista que leva à Vaca Serrada, em Monte Alegre, o povoado Niterói "desapareceu". Sequer é citado nas placas ufanistas de fronteira. A população nativa vive a fase da fragmentação, antes da extinção.

Foto 124 – O aumento da circulação de veículos e pessoas degrada cada vez mais o povoado e sua margem. O lixo vai ficando, águas servidas vão correndo. Já foi, antes do fornecimento de água e do asfalto, dos lugares mais limpos.

Foto 125 – A baixa do nivel do rio em época de cheias – situação de rio com ciclo natural invertido - é significativa na região do sertão: há uma visível redução do espelho d'água, da largura do rio.

Foto 126 – O volume de sedimentos na barra do riacho Grande forma um "esporão" semi submerso que toma cerca de um terço da largura do São Francisco neste trecho.

Foto 127 – Na tarde do sertão, a Luzitânia, em seu porto/casa no Mato da Onça, miúda em meio a uma paisagem que é essencial para as comunidades ribeirinhas.

Foto 128 – Crianças sempre gostam, sempre gostaram de canoas. A história do restauro da Luzitânia, iniciada em 1997, é vinculada à do Mato da Onça. Em todas as viagens da Luzitânia, tão importante quanto a pesquisa, a convivência.

Foto 129 – Crianças sempre gostam, sempre gostaram, de canoas 2. Os meninos passam o dia na popa, mergulhando, perguntando, quietos, de paleio, olhando, aprendendo, ensinando. Quem não gosta de uma canoa?

Foto 130 – No final da tarde do Mato da Onça, a Luzitânia cumpre com o seu quase secular papel de elemento da paisagem do Baixo. Herança derradeira do patrimônio naval iniciado com os primeiros ocupantes e depois europeus.

Foto 131 – Na margem "secada" do Mato da Onça, a consolidação do árido areal/cascalho da barra do riacho, que deveria ser rio, submerso nesta época do ano.

Foto 132 – Agora com a memória do secamento de 2008, o porto do Mato da Onça é o exemplo de que tudo está fora da ordem natural. A começar pela vida nas margens, cada vez mais vazias.

11 Navegação de descida

Mapa 007 – Percurso de descida – Do Mato da Onça, AL a Brejo Grande, SE.

11.1 Dia 01 – 31 de dezembro - Mato da Onça (AL) ao Bode (AL)

Foto 133 – Na madrugada do dia 31, começa a viagem de descida para a praia. A Luzitânia segue empurrada pela Nêgo d'Água empanada na popa.

Foto 134 – Parte da tripulação ainda dorme. O rojão é pesado, muito.

Foto 135 – Chegando às proximidades da barra do riacho Grande, é necessário correr pelo sul, pois os sedimentos tomam boa parte da calha do rio.

Foto 136 – Na barra do riacho Grande, acima de Pão de Açúcar, sem as cheias do São Francisco para a limpeza ambiental, a vegetação se fixa contribuindo para a consolidação dos sedimentos.

Foto 137 – O Mato da Onça vai ficando para trás, na bela manhã. O motor a meio gás, rojãozinho que permitiria, se fosse possível (como até 2009-10), viagem direta até a praia em cerca de 23 horas, aproveitando a noite, correndo pelo veio da água.

Foto 138 – O morro do Cavalete, em Pão de Açúcar, com o Cristo. Pelo sul, o Saco Grande se encontra assoreado. A passagem é pelo norte até pouco a montante de Niterói, quando a única passagem é pelo sul.

Foto 138-b – O morro do Cavalete, em Pão de Açúcar, com o Cristo. Pelo sul, o Saco Grande se encontra assoreado. A passagem é pelo norte até pouco a montante de Niterói, quando a única passagem é pelo sul.

Foto 139 – A serra dos Meirús, ao fundo de Pão de Açúcar, repleta de mananciais de água, é referência para os navegantes e viajantes há séculos. Local ainda sem qualquer proteção e em grande risco pelo uso sem regras.

Foto 140 – Nova passagem pela beirada do Mocambo, já evidenciado pela erosão acelerada e de grande amplitude.

Foto 141

Foto 141-b – No través do Espinho, já próximos do Santiago, sem melhor opção, a passagem por sobre a croa com poucos centímetros de calado.

Foto 142

Foto 142-b – Também neste trecho, houve um profundo aumento das áreas assoreadas e redução do calado desde 2008.

Foto 143 – Águas transparentes em tempo de cheias, de renovação da biodiversidade... A vida não terá qualquer chance de sucesso com o rio sob tais condições.

Foto 144 – A limpidez do São Francisco, ao invés de causar alarme e ações de revitalização, provoca ufanas e tendenciosas apologias e planos de incentivo à "vocação turística" da região. Como se águas barrentas, por alguma razão, fossem feias.

Foto 145 – A rabeta do motor da embarcação de reboque – cala cerca de 50 cm – tem uma margem de folga mínima até o fundo do rio. É a comprovação da impossibilidade de navegações de longo curso por embarcações maiores. Por onde passaram vapores e grandes canoas.

Foto 146

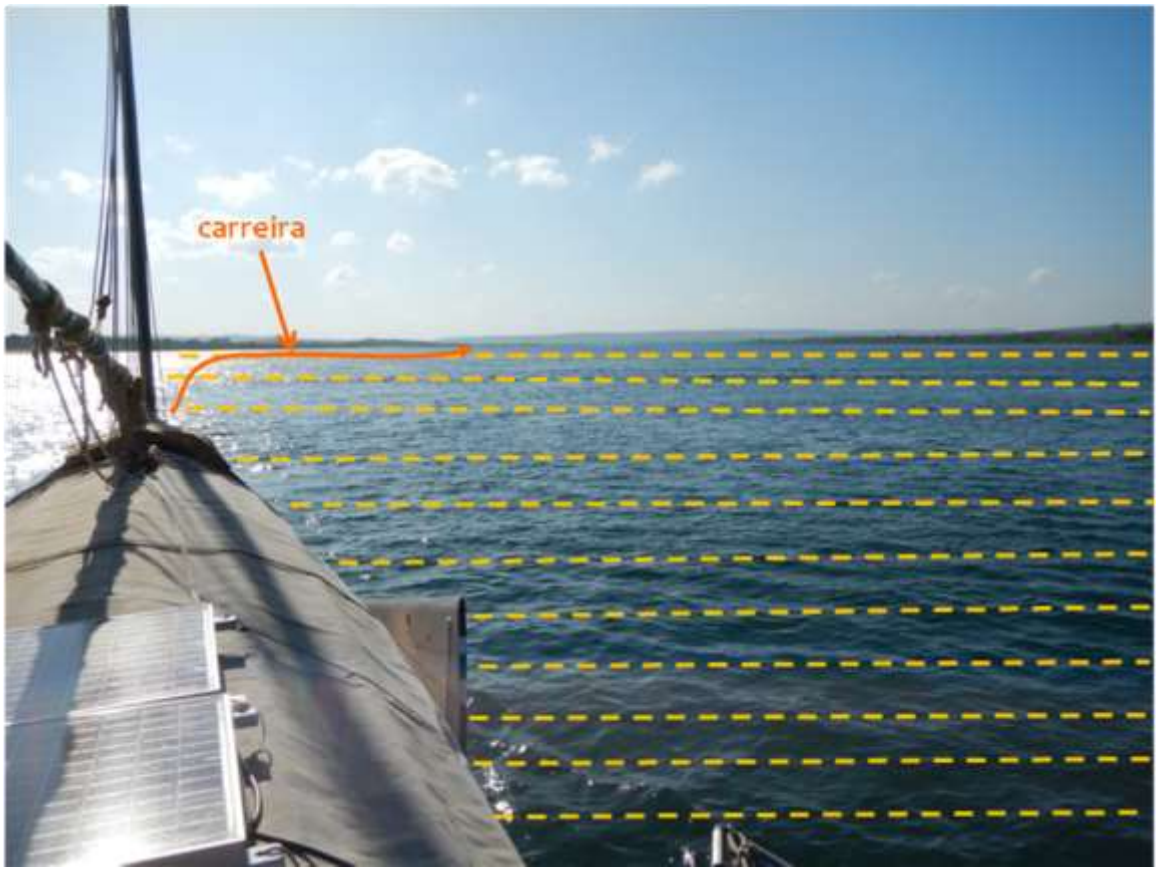


Foto 146-b – A passagem pelo través do pé da ilha de São Pedro tem que ser obrigatoriamente sobre bancos de areia que se escalonam um após o outro.

Foto 147 – Próximo ao Jacarezinho, prossegue a "raspagem" das croas. Qualquer navegação com embarcações de calado acima de 50 cm é inviável de forma tranquila, segura, regular.

Foto 148

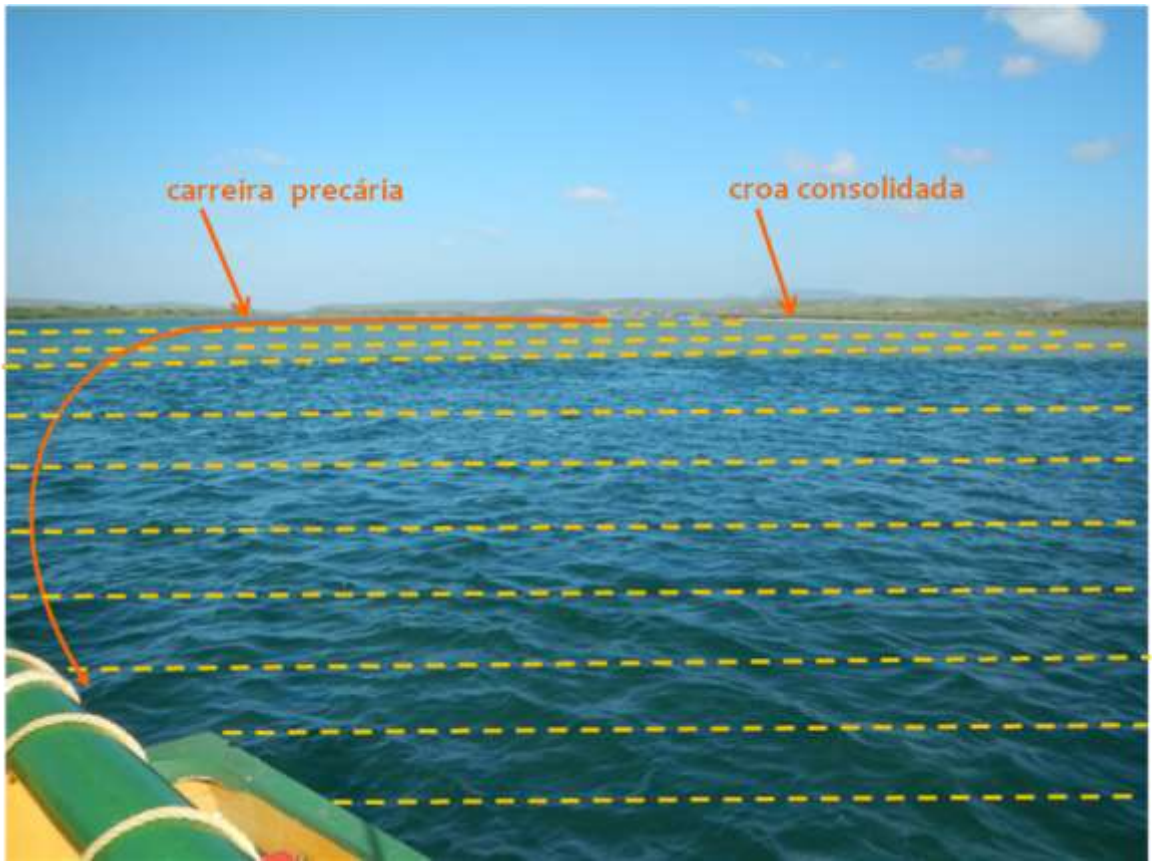


Foto 148-b – A aparente carreira deixada pela popa, pelo sul, não garante navegação adequada para embarcações de calado maior do que o da canoa Luzitânia.

Foto 149 – A ponta rochosa onde está a vila Limoeiro, ainda em Pão de Açúcar, sempre foi conhecida pelo seu profundo canal. Coisa do passado recente.

Foto 150

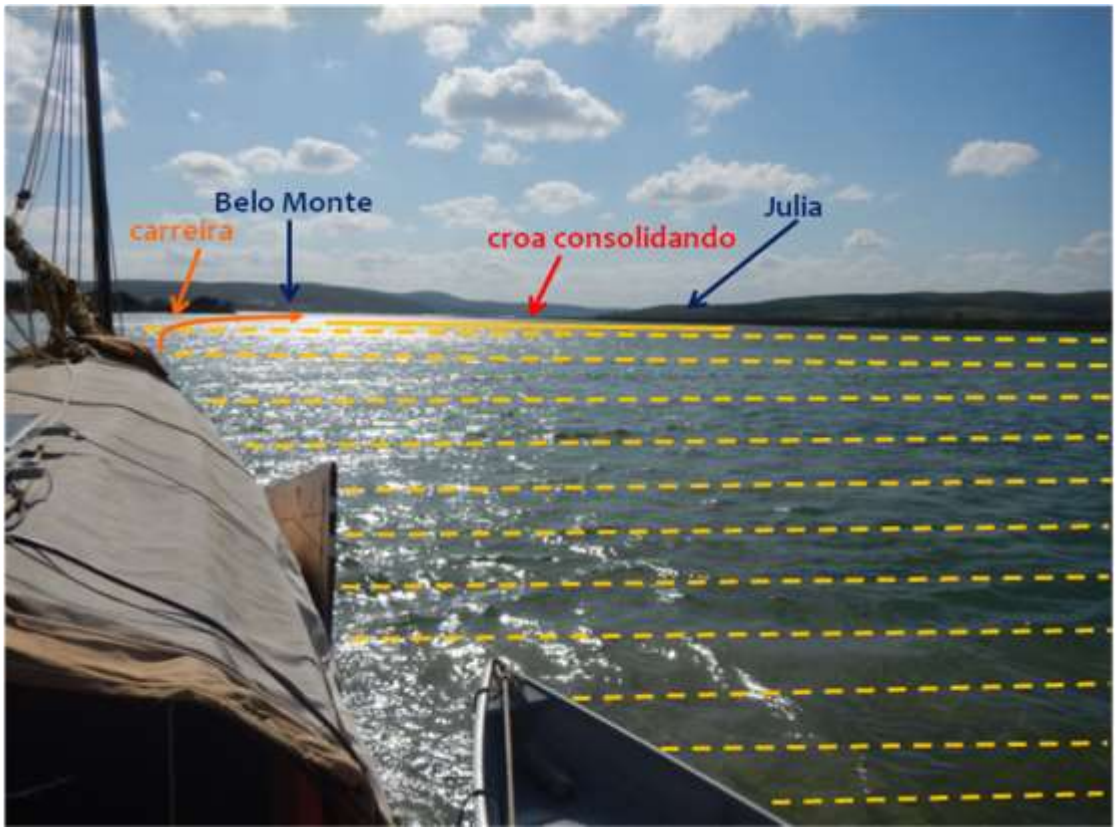


Foto 150-b – Descendo pelo norte, sempre com o fundo da canoa a poucos centímetros do leito – o leme topando volta e meia – no través da Restinga. Ao fundo, Belo Monte e a Júlia.

Foto 151 – Do través da Restinga ao Belo Monte, a situação de assoreamento é crítica.

Foto 152

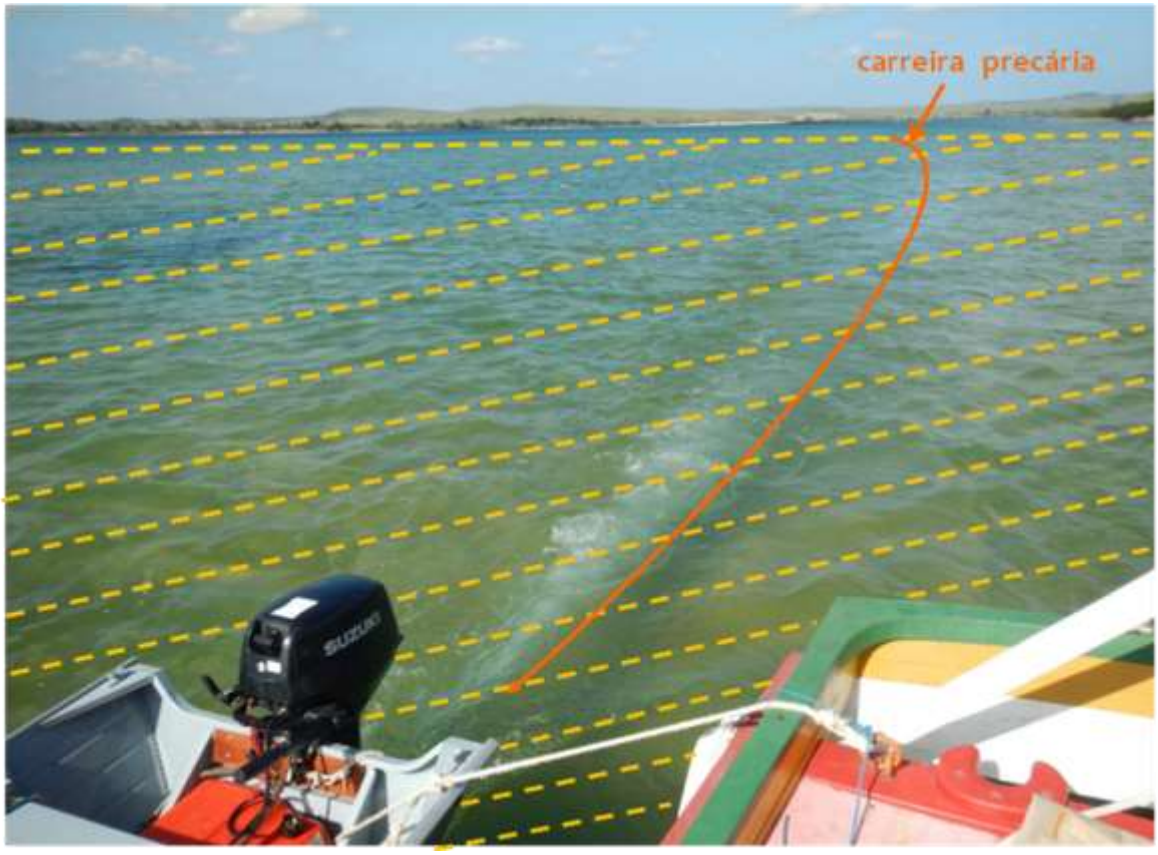


Foto 152-b – Abaixo do través da Restinga. Neste longo trecho, tão pouca água, tão limpa, que a espuma produzida pelo hélice faz sombra no leito do rio.

Foto 153

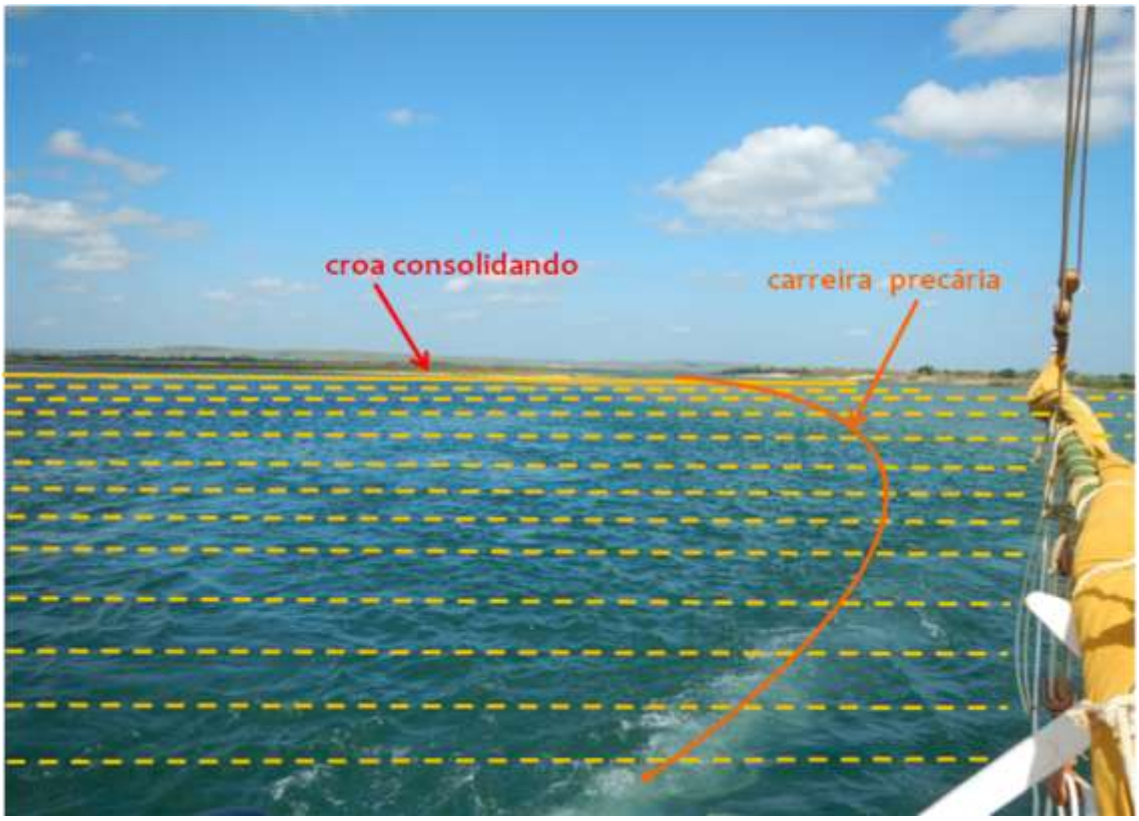


Foto 153-b – Este "largo" acima do Belo Monte, já foi fundo, permitindo a navegação livre, segura, mesmo pela noite, com vento forte, mar formado. Hoje, ainda que pelo dia, a navegação é comprometida.

Foto 154

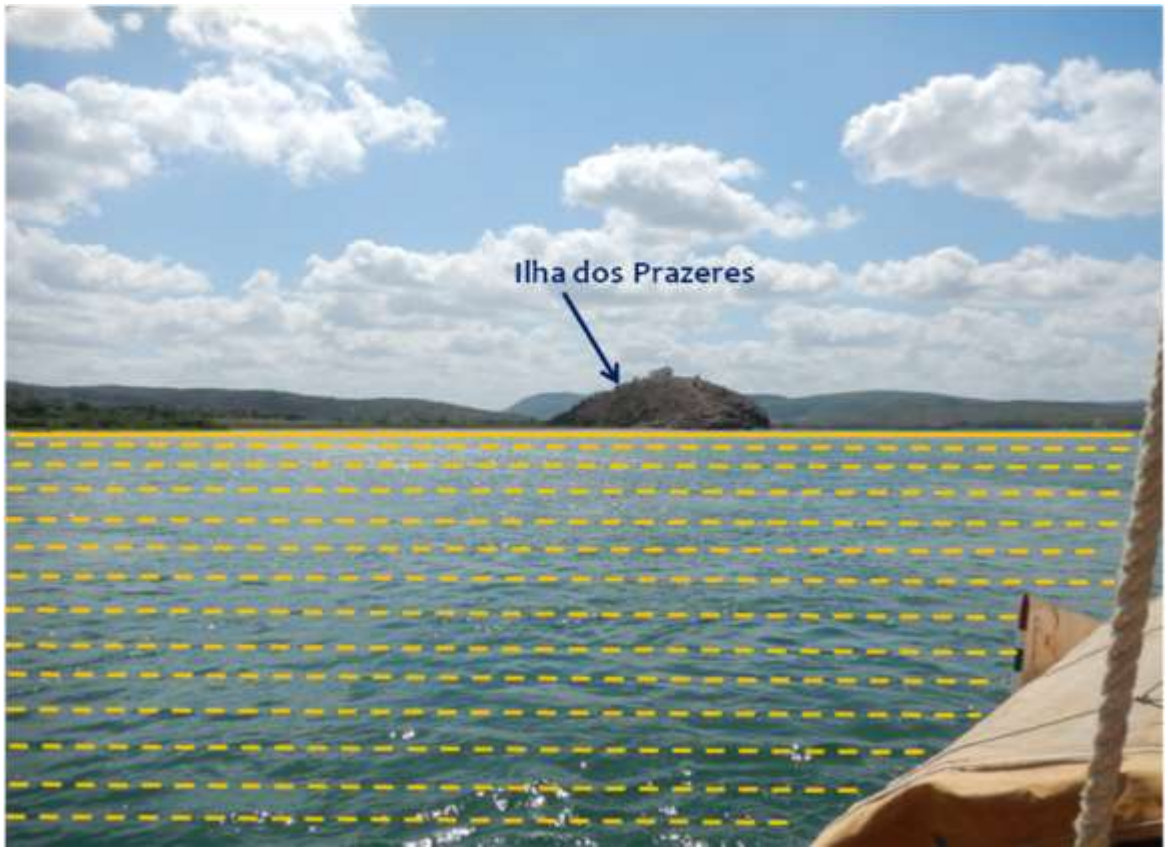


Foto 154-b – Na passagem pela Barra do Ipanema, o encanto de sempre com a visão da ilha dos Prazeres.

Foto 155

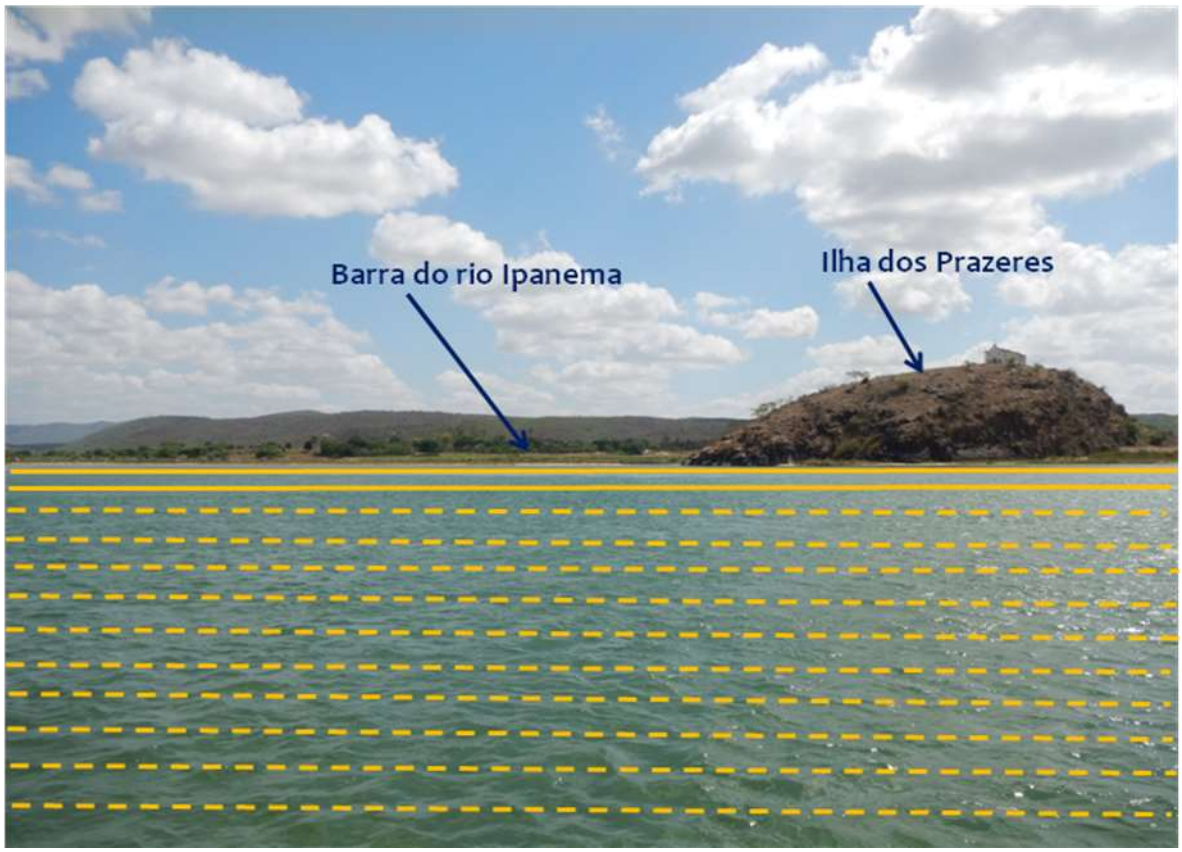


Foto 155-b – A barra do rio Ipanema é a prova da também gravíssima situação de degradação a que tão importante afluente do São Francisco é submetido.

Foto 156 – No través da Ilha do Ouro, em Sergipe, a visão para a banda de Alagoas proporciona a constatação dos imensos barramentos de areia no entorno da ilha dos Prazeres.

Foto 157 – O desequilíbrio da dinâmica do rio, regularizado, encanado, agora secado, é comprovado pela erosão de uma croa ocupada irregularmente pela pecuária. Não se conhece fiscalização dos usos destas terras da União.

Foto 158

Foto 158-b – A chegada ao Aió, antes uma tranquilidade, pela "fundura" na reta que desce até a Jacobina, hoje provoca receio, pelo "areial" que domina o leito do rio.

Foto 159 – Na boca do Aió, pelo norte, uma marca da "maré" de Xingó, e a decomposição das plantas aquáticas, na água parada e eutrofizada.

Foto 160

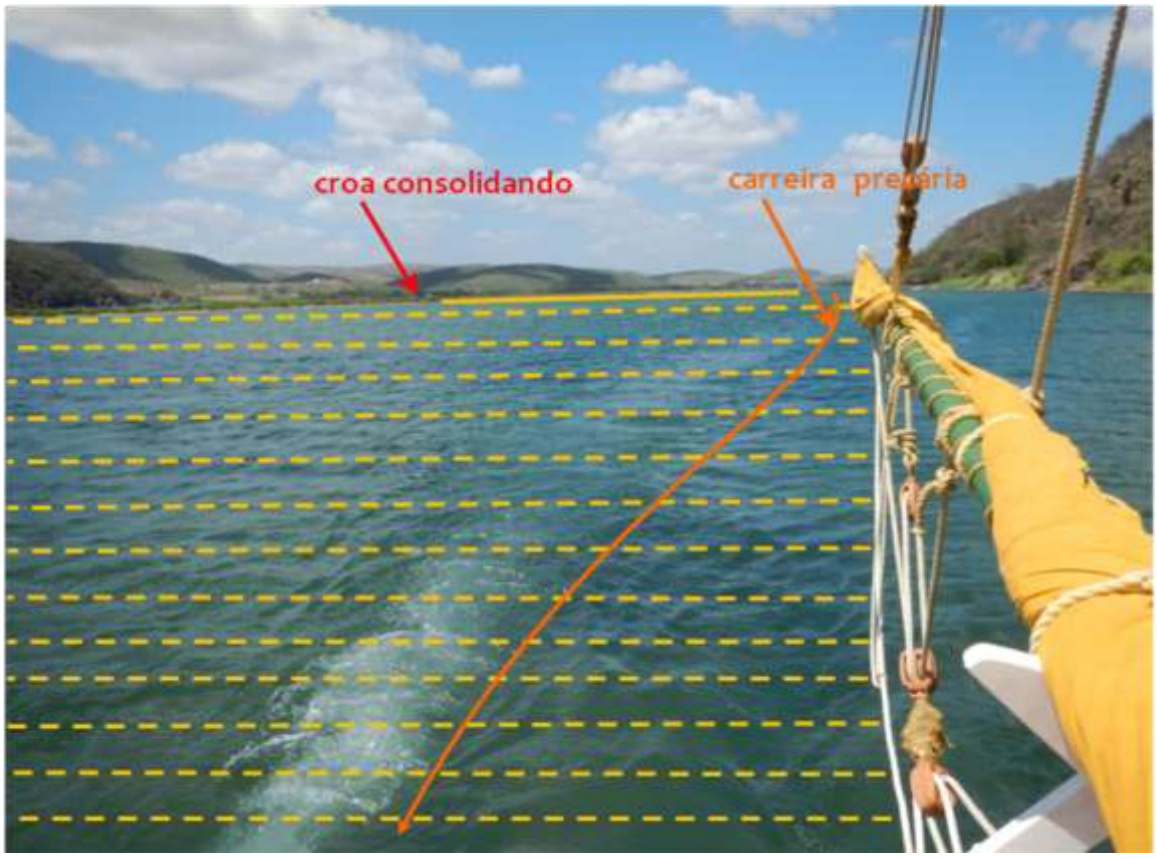


Foto 160-b – A boca do Aió, antes ancha, agora dividida por uma croa consolidada (herança da redução de vazão de 2008).

Foto 161 – Correndo pelo norte, pelas águas rasas próximas ao paredão de rochas do Aió. Sempre impressiona.

Foto 162 – A escarpa é moradia de aves, mamíferos diversos, répteis, insetos: muita biodiversidade de semiárido. O difícil acesso possibilita alguma proteção à fauna.

Foto 163

Foto 163-b – De rio abaixo, é como se fosse descer uma "escada" de croas, umas sobre as outras.

Foto 164

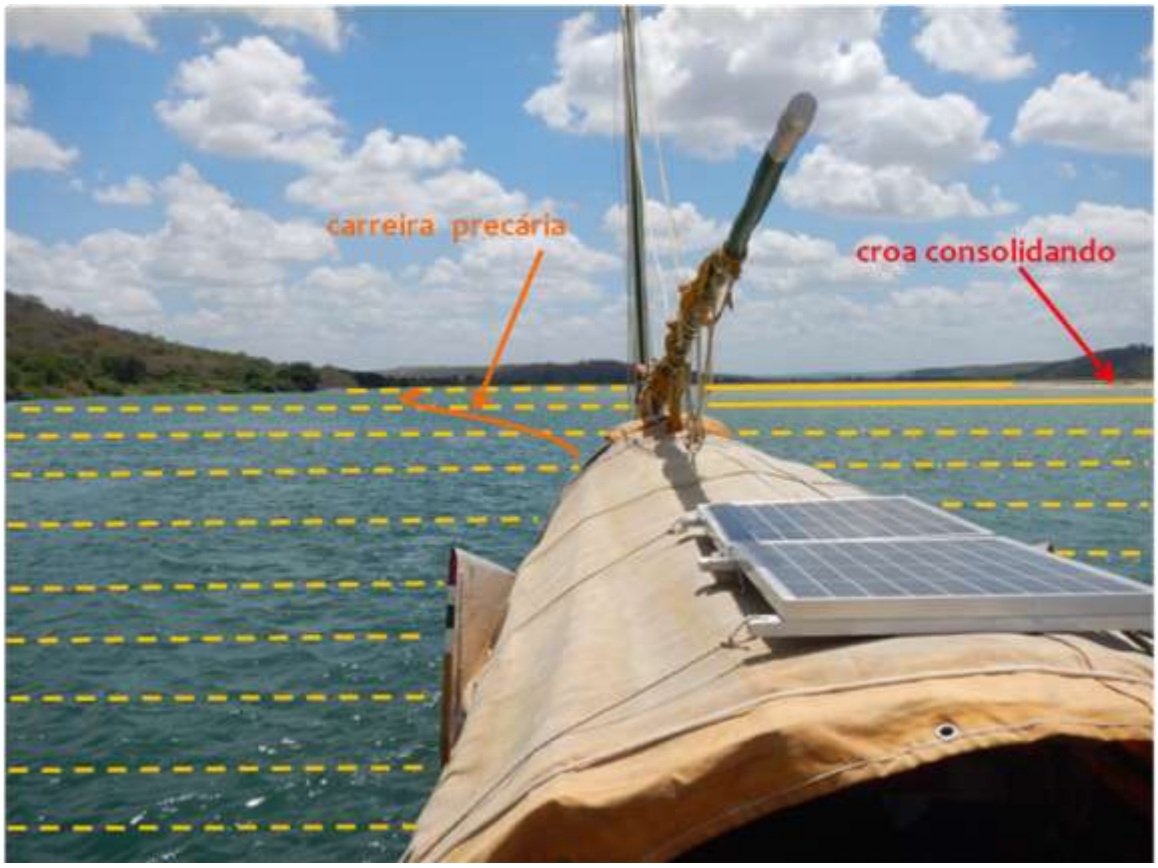


Foto 164-b – Chegando à Mundo Novo. Ao fundo, a Jacobina e mais longe, a Tabanga.

Foto 165 – Caminhões pipa se abastecem nas margens peladas e erodidas da Jacobina.

Foto 166

Foto 166-b – De volta à difícil passagem pelas terras do finado Zezé Braúna.

Foto 167

Foto 167-b – O tempo calmo favorece a navegação com a empurrada do motor. Com o rio tão assoreado, se o mar estivesse cavado, seria necessária parada para esperar tempo mais favorável.

Foto 168

Foto 168-b – Correndo pelo sul, próximo ao povoado Genipatuba, em Gararu.

Foto 169

Foto 169-b – No través da fazenda Esperança a passagem principal é estreita, pelo sul.

Foto 170

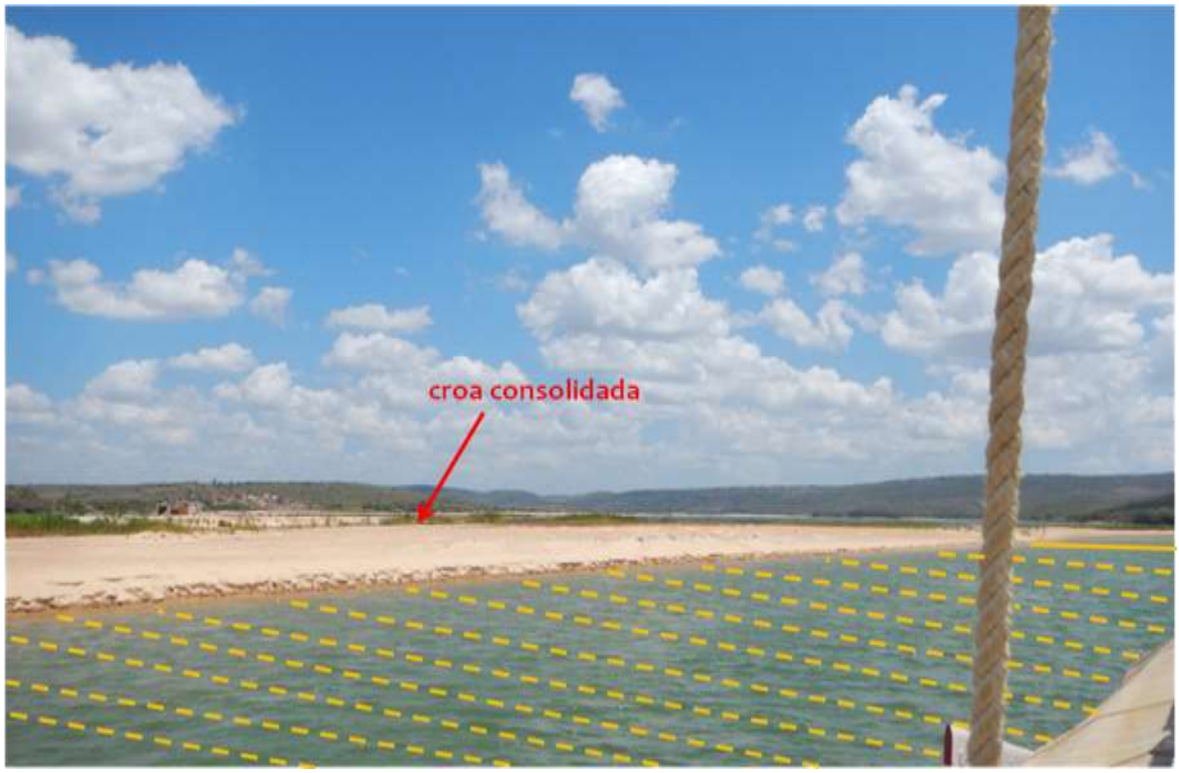


Foto 170-b – No través da fazenda Esperança, abaixo de Gararu, o areal no eixo da calha do rio.

Foto 171

Foto 171-b – Deixando Gararu.

Foto 172 – Após a Lagoa Primeira, nova travessia para o sul, onde as marcas da regularização testemunham que o que era ruim ficou ainda pior.

Foto 173 – No través da Maria Pereira, mas correndo pela margem alagoana, outra amostra da variação da "maré" de Xingó.

Foto 174

Foto 174-b – A Tabanga com as marcas da devastação – que permanece por vários anos - visíveis de qualquer ângulo. Não são conhecidas ações de fiscalização e recuperação da encosta.

Foto 175

Foto 175-b – A grande curva do rio em frente à Traipu é hoje uma grande piscina rasa.

Foto 176 – Como em todo o Baixo, em Traipu ocorre a "descida" das ocupações para a margem do rio. Tudo normal.

Foto 177 – Um dos postos de medição de vazão sem qualquer identificação. Ainda ativo? Não se sabe.

Foto 178

Foto 178-b – Abaixo de Traipu, obras de grande porte na margem alagoana, com supressão de vegetação e intervenção na beirada do rio.

Foto 179 – A Luzitânia chega ao Bode mais uma vez, ao final do primeiro dia de descida para a praia.

Foto 180 – Mesmo no Bode, onde há uma certa profundidade, as águas limpas, dentre diversas condicionantes, favorecem a invasão da flora aquática.

11.2 Dia 02 – 1°. de janeiro - Bode (AL) a Penedo (AL)

Foto 181 – Na madrugada do segundo dia de descida, a passagem pelo través do Munguengue, que sofre os efeitos da grande erosão.

Foto 182 – O sol rompe por detrás das velhas mangueiras do Munguengue.

Foto 183 – Como na subida, abaixo do Munguengue a passagem se dá pelo sul, pela Borda da Mata, onde é percebida a marca da regularização.

Foto 184

Foto 184-b – Finalmente o morro do Gaia, portal da boca do sertão na banda alagoana.

Foto 185

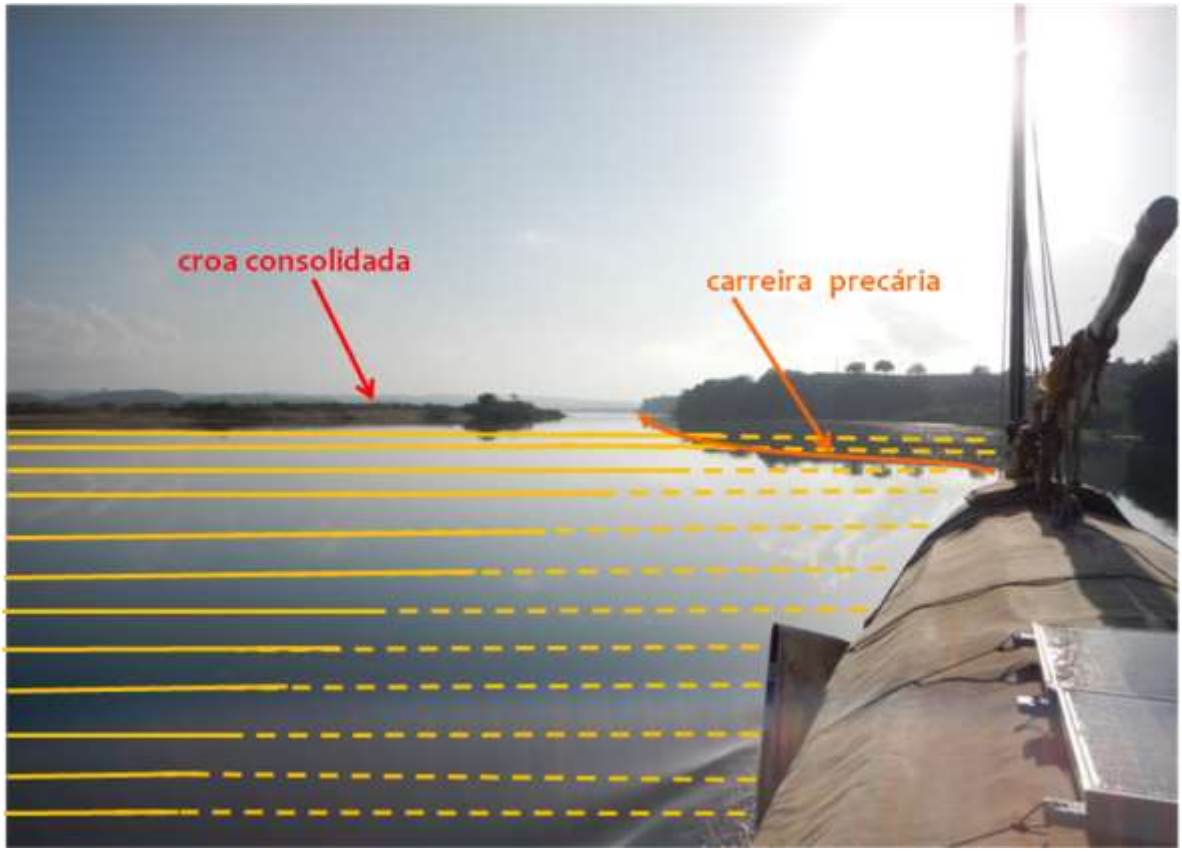


Foto 185-b – Após o Cruzeiro, seguindo pelo estreito canal do sul, até a Jundiaí.

Foto 186 – Na ponte de Propriá, obras da duplicação que movimentam muito material. Adequadamente contido?

Foto 187 – A ponte de Propriá, um dos pontos de referência nas viagens de longo curso no Baixo. Sua construção prejudicou a navegação tradicional: várias canoas tiveram seus mastros cortados para permitir a passagem sob o vão.

Foto 188 – A passagem pelo Xinaré, pelo norte, sempre causa tristeza pela degradação das margens no trecho.

Foto 189 – Correndo pelo través do Xinaré, já tendo ao fundo a região da Saúde, em Sergipe.

Foto 190

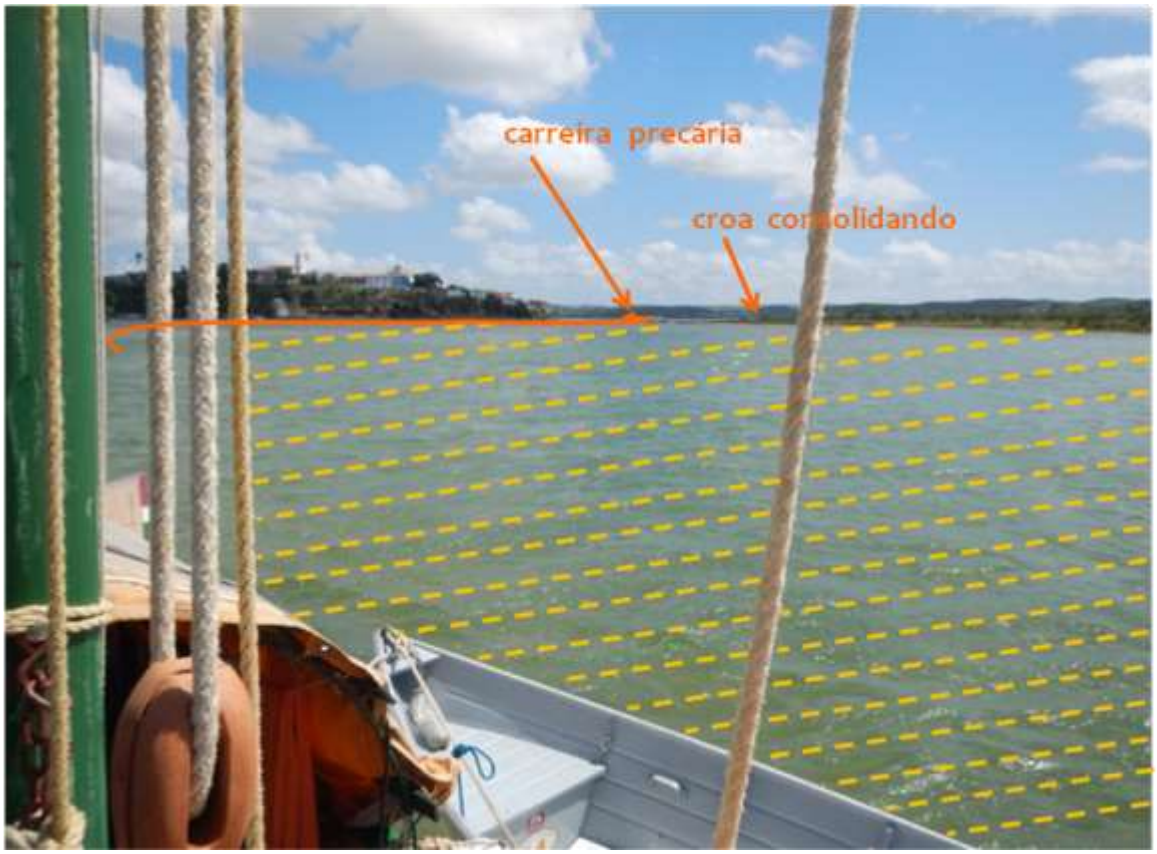


Foto 190-b – Com o vento muito forte, foi tomada a opção de se passar pela bocada que leva a Penedo, para pernoite. Este "canal" se assoreia com rapidez.

Foto 191 – Mais um dia de navegação é fechado, com a chegada da boca da noite em frente ao Penedo.

11.3 Dia 03 – 1°. de janeiro - Penedo (AL) a Brejo Grande (SE)

Foto 192 – A manhã vem correndo, e a Luzitânia passando pelos Patos, já próximo de Piaçabuçu.

Foto 193 – Após uma bela navegação, uma boa campanha, a Luzitânia em seu porto de Brejo Grande aguarda a subida para terra, para manutenção e preparo para nova subida ao sertão no início de 2014.

12. Colocações finais

A navegação, em qualquer corpo d'água, está primeiramente ligada à existência de calado e/ou de volume de água ao longo das possíveis carreiras/rotas de passagem e portos, de acordo com a situação. A partir desta informação, cabe ressaltar que, no passado anterior à regularização, o Baixo São Francisco enfrentou situações inferiores aos 1.100 m^3/s, porém numa condição na qual o canal fluvial, naturalmente mais estreito nestas ocasiões, encontrava-se com profundidade superior a atual, portanto, oferendo condições aceitáveis de navegabilidade.

As vazões de estiagem eram, no ciclo natural do rio, ainda que com períodos de irregularidade, precedidas ou sucedidas pelas cheias, que contribuíam para a saúde física da dinâmica do canal fluvial e, naturalmente, para os ecossistemas do Baixo São Francisco.

Portanto, analogias indevidamente colocadas, em se comparando os resultados desta redução com períodos da "baixa" natural do rio não podem, de forma alguma, serem consideradas.

Em resumo, a capacidade de navegabilidade de um curso como o trecho baixo do Velho Chico está essencialmente ligada à "saúde fluvial".

E, considerando que no presente foi criado o quadro onde:

a) A grande maioria das navegações longitudinais no Baixo São Francisco é limitada ao pequeno curso, difusa e praticada por embarcações consideradas miúdas (terminologia aplicada pela Marinha do Brasil no registro de embarcações em suas Capitanias, Agências e Delegacias), de reduzido calado (uma adaptação prática às condições atuais do Baixo São Francisco), em sua grande maioria propulsada por motores "de rabeta" a gasolina ou de centro de pequena potência, a óleo diesel e gasolina;
b) A navegação longitudinal além de difusa está fragmentada em diversos "compartimentos/trechos" onde são verificadas atividades com intensidades diversas. Não há rotas de longo curso regulares possíveis, com exceção das navegações da canoa Luzitânia e outras embarcações engajadas no turismo, de maior calado;

c) As navegações regulares transversais regulares (registradas ou não pela ANTAQ – Agencia Nacional de Transportes Aquaviários) têm sérios problemas de restrições de calado como as travessias Pão de Açúcar-Niterói; Ilha do Ouro-Barra do Ipanema; Escuriais-Mombaça; Penedo-Neópolis; Piaçabuçu-Brejo Grande;

d) O fim da navegação intensa, movimentando um cenário de milhares de pessoas, praticada por embarcações de porte considerável adentrando a barra do São Francisco – e outras, ainda que menores – na rota de longo curso entre Penedo e Piranhas, além da integração com a cabotagem, é um indicador de que a situação é crítica e merece a devida atenção.

e) Em seu relatório RT - DORH 002/2014 de fevereiro de 2014, que abrange o período de 01 de dezembro de 2013 e 31 de janeiro de 2014, a CHESF cita que:

I. *A calha do Rio São Francisco, no trecho entre a Usina Hidrelétrica de Sobradinho e a Foz, visualmente permanece sem alterações em relação à inspeção anterior.*

II. *Conforme verificado também na inspeção anterior, aparentemente não há problemas de **navegação** e **travessia** (o grifo é da CHESF).*

Temos a colocar que:

1) A beleza cênica do Baixo São Francisco contribui para uma percepção equivocada de uma falsa normalidade do quadro socioambiental, sobretudo para as pessoas que não conheceram o rio São Francisco antes da regularização.

2) Resta e se avoluma, para a região, o substancial passivo socioambiental da regularização para a produção de energia – equivalente à exportação de riquezas - e por uma gestão que ainda está muito longe de se considerar efetiva, posto que não se observa prioridade ao ordenamento dos usos e ocupações, à revisão de todas as outorgas (incluindo aí o enquadramento dos barramentos da CHESF, que não são outorgados pela ANA) até a efetivação de um mais do que tardio pacto de águas, e a adoção das urgentes vazões ambientais.

3) O relatório RT-DORH 002/2014 da CHESF, bem como os demais produzidos até a data deste documento não fazem as essenciais relações do quadro atual com a regularização do Baixo São Francisco a partir da operação de Sobradinho e em seguida da UHE Xingó;

4) Há que se discordar do conteúdo do relatório RT - DORH 002/2014 da CHESF apresentado no item *e – i* acima, pois mesmo visualmente, é fácil de evidenciar o conjunto de problemas físicos advindos não apenas da redução de vazão, mas da regularização e seus impactos cumulativos e agravados por eventos como as reduções de vazão.

5) Ainda com relação ao relatório RT - DORH 002/2014 da CHESF, também não corroboramos com o citado no item *e – ii*, pois a realidade que verificamos é diversa.

6) A questão da segurança para as populações a jusante de Xingó não pode deixar de ser mencionada. Com a situação atual do perfil das inúmeras seções do rio, sem canal fluvial, assoreamento generalizado, uso inadequado das APP – Áreas de Preservação Permanente e a situação não resolvida das crescentes ocupações das áreas de inundação, cheias consideradas de porte, a partir de 7.000 m^3/s – teriam efeitos completamente diversos dos observados em cenários num passado de 15, 20 anos atrás.

   Nota: Ao serem vinculados os resultados do relatório da CHESF em questão apenas ao relatório anterior – toma-se como referência inicial dos relatórios o sobrevoo realizado pela CHESF imediatamente anterior à redução das vazões -, cria-se um aparente cenário de normalidade ou de que apenas pequenas alterações ocorreram.

Finalmente, a partir das observações realizadas durante navegações sistemáticas, e regulares no Baixo São Francisco desde 1997, incluindo a navegação de avaliação a bordo da Luzitânia em abril de 2008; a Campanha de Avaliação do Quadro Socioambiental[6], e a navegação com a canoa Luzitânia em dezembro de 2013 e janeiro de 2014, podemos entender que a navegação regular de longo curso para as embarcações de porte médio ou calado superior a 0,55 m é praticamente impossível, provocando a inviabilidade e extinção da atividade, tornando inoperante a hidrovia do trecho Baixo do rio São Francisco.

[6] Realizada pelas instituições de ensino UFMG, UFBA, UFRPE, UFS e UFAL e esta entidade em junho de 2013, com apoio do CBHSF e da AGB Peixe Vivo. Ver o relatório produzido pelo grupo de pesquisa participante.

Bibliografia

ANA. Agência Nacional das Águas. Disponível em: http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/saladesituacao/default.aspx

ARAÚJO, Alceu Maynard. Populações Ribeirinhas do Baixo São Francisco – Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, Serviço Gráfico do IBGE, Rio de Janeiro, 1961. 126 p. il.

BACHELARD, G. de. 1989. A Água e os Sonhos. Ensaio sobre a imaginação da matéria. São Paulo: Martins Fontes.

BUENO, Eduardo. Náufragos, Traficantes e Degredados – As Primeiras Expedições ao Brasil – Objetiva, Rio de Janeiro, 1998. 200 p.

CALDAS, José e Murilo Carvalho. Baixo São Francisco – Desenho, Rio de Janeiro, 1993. 112 p.

CHESF. Companhia Hidroelétrica do São Francisco. Inspeção Visual Aérea e Terrestre do Trecho Entre a Usina de Xingó e a Foz com Defluência Média entre 1200m3/s e 1100m3/s. 10 Relatório de Acompanhamento Mensal. Junho de 2013. 108p.

_____. 1º Relatório mensal de acompanhamento de redução temporária da vazão mínima do rio São Francisco para 1.100 m3/s a partir da UHE Sobradinho: Disponível em: www.chesf.gov.br/portal/page/portal/chesf_portal/conteudos_portal/docs/RTDORH_008 2013.pdf

_____. Inspeção visual aérea e terrestre do trecho do rio São Francisco entre a usina de Xingó e a foz, com defluência média entre 1.200 m de acompanhamento. Em: www.chesf.gov.br/portal/page/portal/chesf_portal/conteudos_portal/docs/RTs_008_e_0 09_RTDORH007.pdf

_____. Relatório de acompanhamento da redução temporária de vazão mínima do rio São Francisco - RT - DORH 002/2014 de fevereiro de 2014

DHN. Catálogo de Cartas e Publicações – Ilha Fiscal, Rio de Janeiro, 10ª Edição, 1993.

DHN. Roteiro da Costa do Brasil – Ilha Fiscal, Rio de Janeiro, 1968.

GAUTHEROT, Marcel – Bahia – rio São Francisco, Recôncavo e Salvador

GUEDES, Max Justo. O Descobrimento do Brasil – Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural da Marinha, Rio de Janeiro, 1998. 64 p.

_____ e A. G. Cunha, organizador. Roteiro de Todos os Sinais na Costa do Brasil – Instituto Nacional do Livro, MEC, Rio de Janeiro, 1928. 184 p. il.

IPHAN. Inventário do Patrimônio Cultural do Rio São Francisco – Brasília, 2011.

_____ Projeto Barcos do Brasil – Brasília, 2001.

MEDEIROS, P.R.P.; KNOPPERS, B.A.; SANTOS JUNIOR, R.C.; SOUZA, W.F.L. (2007), Aporte fluvial e dispersão de matéria particulada em suspensão na zona costeira do Rio São Francisco (SE/AL) Geoch. Bras. iliensis, 21, 209-228.

MELLO, Hélio de Albuquerque e. Tombo do Mar – Barcaças e barcaceiros de Pernambuco – Recife, 1969.

NEVES, Zanoni. Navegantes da Integração – Os Remeiros do Rio São Francisco – Editora UFMG, Belo Horizonte, 1998. 296 p.

_____ . Nas Carreiras do Rio São Francisco – Trabalho e Sociabilidade dos Vapozeiros – Editora Itatiaia, Belo Horizonte, 2009. 289 p.

_____ . Rio São Francisco – História, Navegação e Cultura– Editora UFJF, Juiz de Fora, 2009. 166 p.

PENEDO, Casa do. Acervo Iconográfico, Penedo, 2010.

PORTOGENTE. Sítio www.portogente.com.br na Internet.

RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo. De Barra a Barra – Pelas Carreiras do Sentido Deixado – TV Cultura/TV Aperipê SE/Canoa de Tolda/Carlos Eduardo Ribeiro Junior, 2009. 55 min. (vídeo)

RIEPER, Ana. Na Veia do Rio – Paladina Filmes/ Canoa de Tolda, 2001. 75 min. (vídeo)

TOLDA, Canoa de. Sítio na Internet – www.canoadetolda.org.br – Sociedade Socioambiental do Baixo São Francisco – Brejo Grande, 2010/2012.

_____Relatório CT-RE-002-2008 - 1ª. Viagem de Avaliação dos Impactos Causados Pelo Período de Baixas Vazões

SANTOS, Milton. 1996. A Natureza do Espaço. São Paulo: Hucitec.

SILVA, Tania. Elias. M. e Fonseca, Vania. 2000. O Projeto Irrigado Propriá: Um estudo avaliativo. In: Encontro Nacional de Geografia Agrária, 15. Anais, P. 150-155.

_____Tania Elias M. Identidad y memória: El paisaje como patrimonio inmaterial. Anais da V Jornadas de Investigación en Antropología Social. 19 a 21 de novembro de 2008. UBA, Buenos Aires, 2008.

_____ Tania Elias Magno da. Paisagem, identidade e memória: Patrimônio imaterial e material. Palestra proferida na abertura

Anexos

Anexo I - Deliberação CBHSF – 039/16 de maio de 2008

Anexo II - Oficio MME – 089/2013-SEE-MME de 12 de março de 2013

Anexo III - Resolução ANA – 442/08 de abril de 2013

Anexo IV - Parecer IBAMA– 00404/2013 de 28 de março de 2013

Anexo IV B- Resposta IBAMA a solicitação de informação (protocolo no. 000 de janeiro de 2013) sobre EIA/RIMA como base técnica para a autorização de redução de vazão.

Anexo V - Resolução ANA – 1406 de dezembro de 2013

Anexo VI - Fax CHESF – FAX-SOC-020/2013 de 09/12/2013

Anexo VII - Resolução ANA – 1589 de 30 de dezembro de 2013

Anexo XI - A navegação da campanha de avaliação de julho de 2013

Anexo X – A navegação no Baixo São Francisco encontrada no século 21

Anexo IX – As navegações tradicionais no Baixo São Francisco

Anexo I - Deliberação CBHSF – 039/16 de maio de 2008

CBHSF

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Instituído pelo Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001

Deliberação CBHSF nº 39, de 16 de Maio de 2008.

Dispõe sobre a instituição do GRUPO de TRABALHO PERMANENTE de ACOMPANHAMENTO da OPERAÇÃO HIDRÁULICA na bacia do rio São Francisco.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF, instituído pelo Decreto da Presidência da República, sem número, de 5 de junho de 2001, no uso de suas atribuições legais e,

Considerando que, conforme a lei nº 9.648, de 1998, compete ao Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS - o planejamento, a programação da operação e o despacho centralizado das usinas de geração de energia elétrica, inclusive as hidrelétricas, com vistas à otimização dos sistemas eletroenergéticos interligados;

Considerando que, conforme a lei nº 9.984, de 2000, compete à Agência Nacional de Águas – ANA - definir e fiscalizar, em articulação com o ONS, as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos Planos de Recursos Hídricos aprovados pelos Comitês das respectivas bacias hidrográficas;

Considerando que, conforme a lei nº 9.433, de 1997, compete ao Comitê de Bacia, na sua área de atuação, promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes, bem como arbitrar, em primeira instância administrativa os conflitos relacionados aos recursos hídricos;

Considerando que, conforme a lei nº 9.433, de 1997, constituem diretrizes gerais de ação para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, bem como a adequação de sua gestão às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país, adequação esta que é atribuição dos comitês de bacia conforme a Resolução CNRH nº 5, de 2000;

Considerando que, conforme a Resolução CNRH nº 37, de 2004, as outorgas de recursos hídricos para barragens devem ser compatíveis com os Planos de Recursos Hídricos e que nos casos em que as outorgas alterem

Secretaria do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Av. Prof. Magalhães Neto nº 1450, Edifício Millenium sala 1203, Pituba - Salvador-BA CEP 41.810-012 Tel: (71) 3176-7150 - 3176-7151 fax
www.saofrancisco.cbh.gov.br

significativamente o regime, a quantidade ou qualidade do corpo de água, deverão ser observadas as diretrizes emanadas do respectivo comitê de bacia hidrográfica;

Considerando que o Plano de Bacia do rio São Francisco foi aprovado em outubro de 2004, estabelecendo como vazão remanescente na Foz a vazão média anual de 1.500m³/s e a vazão mínima média diária de 1.300m³/s a jusante de Sobradinho e que a licença de operação da CHESF para a barragem de Sobradinho estabelece a vazão mínima média diária de 1.300m³/s;

Considerando que, nos anos de 2001, 2004 e 2008, foi autorizada pela ANA e IBAMA a prática de vazões inferiores a 1.300m³/s no trecho a partir do reservatório de Sobradinho, inclusive com autorizações da ANA e do IBAMA para o ano de 2008 e;

Considerando as manifestações da Câmara Consultiva Regional – CCR do baixo São Francisco evidenciando os prejuízos para os usos múltiplos e para o ecossistema aquático,

D E L I B E R A:

Art. 1º Fica instituído o Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do rio São Francisco - GTOSF.

Art. 2º O GTOSF tem como objetivos:

I - antecipar e analisar situações de conflito envolvendo a operação hidráulica dos reservatórios, os usos múltiplos e a sobrevivência do ecossistema aquático;

II - analisar e propor soluções alternativas para critérios de operação hidráulica dos reservatórios da bacia do rio São Francisco, visando ao atendimento às demandas de recursos hídricos da Bacia e sub-bacias;

III - propor formas de garantir o atendimento dos usos múltiplos da água e a preservação do ecossistema aquático; e

IV - divulgar informações correntes sobre os aspectos quantitativos dos recursos hídricos na Bacia.

§1º As propostas sobre alteração das condições de operação de reservatórios devem ser encaminhadas à aprovação do Plenário do CBHSF.

§2º A Diretoria Colegiada do CBHSF deverá encaminhar as propostas de alteração das condições estabelecidas para as operações de reservatórios, aprovadas pelo Plenário, para conhecimento da ANA, ONS e ANEEL.

Art. 3º O GTOSF será constituído por 15 (quinze) membros, com no mínimo:

I - os agentes concessionários dos reservatórios da bacia – CEMIG e CHESF;

II - os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos dos Estados com área abrangida pela bacia;

III - um representante de cada Câmara Consultiva Regional – CCR;

IV - outros membros que a Diretoria Colegiada venha estabelecer.

Parágrafo Único. Serão convidados permanentes ANA, ONS, IBAMA E ANEEL.

Art. 4º A coordenação e a secretaria do GTOSF serão realizadas por membros eleitos entre seus pares.

Art. 5º O GTOSF elaborará seu calendário anual de reuniões onde conste, no máximo, 3 (três) reuniões ordinárias e o local de sua realização, e enviará à Secretaria do CBHSF para programação e apoio logístico para sua realização.

Art. 6º As atas e documentos gerados pelas reuniões do GTOSF serão publicados, depois de aprovados, na página eletrônica do CBHSF e encaminhados a todos os membros e convidados às reuniões do Grupo.

Art. 7º Esta Deliberação entra em vigor na data de sua aprovação.

Paracatu - MG, 15 de Maio de 2008.

Antonio Thomaz da Mata Machado
Presidente do CBHSF

Ana Catarina Pires de Azevedo Lopes
Secretária do CBHSF

Secretaria do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Av. Prof. Magalhães Neto nº 1450, Edifício Millenium sala 1203, Pituba - Salvador-BA CEP 41.810-012 Tel: (71) 3176-7150 - 3176-7151 fax
www.saofrancisco.cbh.gov.br

Anexo II - Oficio MME – 089/2013-SEE-MME de 12 de março de 2013

48370.000701/2013-00

Ministério de Minas e Energia
Secretaria de Energia Elétrica
Esplanada dos Ministérios, Bloco "U", 6° andar, sala 609
70065-900 – Brasília - DF
Telefone (61) 2032-5923 / see@mme.gov.br

Ofício nº 089/2013-SEE-MME

Brasília, 12 de março de 2013.

Ao Senhor
VICENTE ANDREU GUILLO
Diretor-Presidente da Agência Nacional de Águas - ANA
Setor Policial, Área 5, Quadra 3, Bloco L
70610-200 Brasília - DF

Assunto: **Defluência mínima dos reservatórios das usinas hidrelétricas Sobradinho e Xingó.**

Senhor Diretor-Presidente,

1. Fazemos referência à CARTA ONS 0297/100/2013, de 12 de março de 2013, e à Nota Técnica ONS NT-0030/2013 – ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO ARMAZENAMENTO DA UHE SOBRADINHO, PERÍODO MARÇO A NOVEMBRO/13, a qual faz análises de sensibilidade sobre as defluências operacionais da UHE Três Marias, UHE Sobradinho e UHE Xingó, para o período de Março a Novembro/2013, com vistas a adequar as disponibilidades de geração e o atendimento dos requisitos de uso múltiplo da água para os anos de 2013 e 2014, na bacia hidrográfica do Rio São Francisco.

2. Solicitamos a Vossa Senhoria que, em vista das condições hidrológicas adversas que vem se verificando até o momento, sejam tomadas, junto aos órgãos ambientais, medidas para imediata implementação da redução da defluência mínima da UHE Sobradinho e UHE Xingó para 1.100 m³/s.

Atenciosamente,

ILDO WILSON GRÜDTNER
Secretário de Energia Elétrica

Anexo:
- CARTA ONS 0297/100/2013;
- Nota Técnica ONS NT-0030/2013.

C/c:

Anexo III - Resolução ANA – 442/08 de abril de 2013

D.O.U.
Seção: 1
Em: 10/4/13

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

RESOLUÇÃO Nº 442, DE 8 DE ABRIL DE 2013

Dispõe sobre a redução temporária da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco.

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 63, incisos III e XVII, do Anexo I da Resolução nº 567, de 17 de agosto de 2009, que aprovou o Regimento Interno da ANA, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 483ª Reunião Ordinária, realizada em 8 de abril de 2013, que

considerando o disposto no art. 4º, inciso XII e § 3º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que estabelece caber à ANA definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas, e que no caso de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos a definição será efetuada em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS;

considerando a importância dos reservatórios de Sobradinho, Itaparica (Luiz Gonzaga), Apolônio Sales (Moxotó), Complexo de Paulo Afonso e Xingó, para a produção de energia do Sistema Nordeste e para o atendimento dos usos múltiplos da bacia do rio São Francisco;

considerando os elementos constantes no Processo nº 02501.000500/2013-59, resolve:

Art. 1º Fica reduzida a descarga mínima defluente instantânea dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco, de 1.300 m³/s para 1.100 m³/s.

§ 1º A CHESF promoverá a ampla divulgação, sobretudo nas cidades ribeirinhas do Baixo e Submédio São Francisco, das reduções de vazão a serem praticadas.

§ 2º A medida será efetivada após a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF comunicar à ANA que já foram adotadas todas as ações de responsabilidade das diversas entidades e usuários, a jusante de Sobradinho, que possibilitam a redução da restrição de defluência.

§ 3º A estação de controle das defluências do reservatório de Sobradinho de que trata o caput será a estação fluviométrica de Juazeiro (código ANA 48020000).

§ 4º A estação de controle das defluências do reservatório de Xingó de que trata o caput será a estação fluviométrica de Propriá (código ANA 49705000).

Art. 2º O ONS voltará a respeitar a vazão mínima defluente de 1.300 m³/s a partir de 1º de dezembro de 2013.

§ 1º A ANA poderá, mediante decisão fundamentada, antes do prazo disposto no caput, suspender ou revogar a presente Resolução, caso informações técnicas recomendem cessar a flexibilização da defluência dos reservatórios de Sobradinho e Xingó.

§ 2º Quando previamente comunicada à CHESF a necessidade de prática da vazão mínima de 1.300 m³/s para a navegação de comboios hidroviários, no trecho entre Sobradinho e o porto de Juazeiro, a CHESF voltará a respeitar esta vazão defluente mínima durante o tempo necessário à passagem do comboio.

Art. 3º Esta Resolução não dispensa nem substitui a obtenção, pela CHESF, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Art. 4º A CHESF se sujeita à fiscalização da ANA, por intermédio de seus agentes, devendo franquear-lhes o acesso à documentação relativa à operação dos reservatórios objetos desta Resolução.

Art. 5º A CHESF deverá apresentar à ANA relatório mensal de acompanhamento da operação das UHEs Sobradinho e Xingó, durante o período de vazões defluentes mínimas reduzidas, o qual será divulgado pela Agência por meio de seu sítio na Internet e subsidiará reuniões periódicas de avaliação a serem promovidas pela ANA.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

VICENTE ANDREU

Anexo IV - Parecer IBAMA– 00404/2013 de 28 de março de 2013

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

PAR. 004041/2013

Assunto: Análise do pedido de redução da vazão defluente das hidrelétricas da Chesf no rio São Francisco

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

Ementa: Análise do pedido de redução da vazão defluente das hidrelétricas da Chesf no rio São Francisco

1. INTRODUÇÃO

No dia 08 de março de 2013 foi realizado uma reunião que contou com representantes do ONS, ANA, Ibama, Chesf e MME (Ata de Reunião 3177/2013-Anexo 1). Nesse evento foi apresentada uma previa da Nota Técnica ONS-30/2013 que informa da situação crítica do armazenamento de água em que se encontram os reservatórios das hidrelétricas Sobradinho e Três Marias. De acordo com o cenário mais pessimista calculado nesta Nota Técnica, há o risco de que o nível de armazenamento do reservatório da UHE Sobradinho chegue a valores próximos a 20% podendo atingir até 4,8% nas previsão mais pessimista para mês de novembro de 2013.

Frente a este cenário, a Chesf encaminhou ao Ibama no dia 14 de março de 2013 a versão definitiva da Nota Técnica ONS-30/2013 (Anexo 2) e a correspondência CE-PR-82/2013 solicitando uma autorização especial para que possa reduzir a vazão defluente da UHE Xingó para 1100 m³/s, com o intuito de aumentar o volume de água armazenada no reservatório da UHE Sobradinho.

O pedido de redução da vazão defluente da UHE Xingó também foi encaminhado à Agência Nacional de Águas-ANA, que convocou no dia 21 de março de 2013 uma reunião com os principais usuários das águas do Baixo e do Submédio São Francisco. Nesta reunião foram discutidos os principais impactos a serem gerados por esta redução de vazão e contou com a participação de representantes do Ibama, ANA, Marinha, ANTAQ, Ministério dos Transportes, Comitê de Bacia do Rio São Francisco, CODEVASF, Órgãos Ambientais da Bahia e de Alagoas, ANEEL, ONS e Chesf.

Este parecer tem o objetivo de analisar o pleito de redução da vazão defluente da UHE Xingó para 1300 m³/s feito pela Chesf ao Ibama na correspondência CE-PR-82/2013. Será considerado nesta avaliação as discussões feitas nas reuniões supracitadas e uma análise dos registros documentais das três ocasiões anteriores em que a vazão defluente da UHE Xingó foi reduzida.

2. ANÁLISE

2.1 O pedido da Chesf

A condicionante 2.8 da Licença de Operação n° 147/2001 para a UHE Xingó determina:

"Manter ininterruptamente uma vazão a jusante de no mínimo 1300m³/s."

Na reunião realizada no dia 08 de março de 2013 e através da correspondência CE-PR-82/2013 a Chesf solicitou ao Ibama que vazão a jusante de Xingó seja reduzida para 1100 m³/s. Esta redução de vazão num primeiro momento será feita apenas nos períodos de "carga leve" (entre 00:00 e 08:00) e nos finais de semana. Na reunião, a Chesf e o ONS não descartaram a possibilidade de ampliar o horário diário desta redução de vazão caso seja necessário.

Analisando o histórico da operação e do processo de licenciamento ambiental da UHE Xingó, relata-se que em 3 ocasiões anteriores a Chesf já foi autorizada a operar o seu conjunto de Hidrelétricas no São Francisco com a vazão defluente mínima da UHE Xingó abaixo de 1300 m³/s. Essas ocasiões foram:

1ª - Durante o racionamento de energia elétrica 2001/2002, onde foi permitido que a vazão defluente da UHE Xingó fosse de 1000 m³/s,autorizado pela Resolução n° 39, de 21 de agosto de 2001 da Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica.

2ª - Devido a violação da Curva de Aversão a Risco em 2003, foi autorizado pela Licença Especial do Ibama n° 01/2003 que autorizou a operação com a vazão defluente da UHE Xingó a 1100 m³/s.

3ª - Entre os meses de outubro de 2007 e fevereiro de 2008, devido a situação hidrometeorológica crítica foi autorizado a vazão defluente da UHE Xingó em 1100 m³/s pela Licença Especial do Ibama n° 01/2007.

Em todas as ocasiões de redução da vazão supracitadas, foi condicionado à Chesf que realizasse ações para garantir o uso múltiplo da água, principalmente nos trechos do rio entre os reservatórios de Sobradinho e Itaparica, e a jusante de Xingó. Também foi condicionado à concessionaria energética que realizasse o monitoramento da qualidade de água, monitoramento do avanço da cunha salina e monitoramento dos impactos gerados na pesca.

2.2 Justificativa do pedido de redução de vazão

A Nota Técnica ONS-30/2013 apresenta uma análise do volume de água a ser armazenado no reservatório das UHE Sobradinho e Três Marias para o período de março a novembro de 2013 considerando diferentes cenários.

Foi informado nesta Nota Técnica que até o momento, o período chuvoso de 2012/2013 está com a precipitação abaixo da média da série histórica, e que a Energia Armazenada Máxima - $Ear_{(max)}$ neste sistema é a mais baixa dos últimos 12 anos, sendo maior apenas que o ano de 2001 quando houve o racionamento de energia elétrica. O

período crítico para o armazenamento de água tanto na UHE Sobradinho quanto na UHE Três Marias é o mês de novembro, que corresponde ao final do período seco na Bacia do São Francisco.

Nas análises apresentadas pela Nota Técnica em questão, foram elaborados três cenários para o nível de água armazenada nos reservatórios. A tabela do Anexo 1 mostra a porcentagem de armazenamento do reservatório da UHE Sobradinho para o mês de novembro nos cenários hidrológicos simulados.

O cenário 1, o mais crítico, considera o os índices de precipitação e vazão incremental ocorridos em 2001 (o pior histórico de chuvas ocorrido na região). O cenário esperado prevê que em novembro de 2013 os níveis do reservatório atinjam 22,6% de armazenamento, considerando que a operação da cascata de hidrelétricas seja controla com a UHE Xingó operando sob uma vazão defluente de 1350 m^3/s.

Pela Tabela do anexo 1, observa-se que com a redução da vazão defluente da UHE Xingó de 1350 m^3/s para 1100 m^3/s nos períodos de carga leve e em todo o final de semana, estima-se um ganho de 8,7% no volume de armazenamento de água no reservatório da UHE Sobradinho, elevando a expectativa do armazenamento de água de 22,6% para 31,3%.

Ainda de acordo com a Nota Técnica, a redução de vazão proposta visa manter estoque de água suficiente para atender à geração de energia elétrica e também estoque para os usos múltiplos de jusante e montante da UHE Sobradinho.

2.3 Impactos a serem gerados pela redução de vazão:

2.3.1 Usos Múltiplos

Na cascata de hidrelétricas da Chesf no rio São Francisco, as usinas que controlam as vazões são Sobradinho e Itaparica. Para que a Chesf opere a UHE Xingó com vazão defluente de 1100 m^3/s, será necessário uma redução da vazão já na defluência em Sobradinho.

Pelo que foi discutido nas reuniões do 08 e do dia 21 de março de 2013, os principais impactos ambientais que poderão ser gerados por essa redução de vazão estão relacionados com o uso múltiplo da água em 2 trechos do Rio São Francisco que ainda apresentam características lóticas.

O primeiro destes trechos corresponde a 280 km do rio localizado entre os reservatórios de Sobradinho e Itaparica. Em material apresentado pela Chesf nas reuniões (Anexo 3), foram citadas as principais captações de água que necessitarão passar por ajustes para que mantenham o funcionamento após uma eventual redução de vazão.

Neste trecho foi identificado pela Chesf as captações de água para abastecimento público do SAAE em Juazeiro, da COMPESA, captações dos projetos de irrigação da CODEVASF em Bebedouro-PE, Tourão-BA, Maniçoba-BA, Curaçá-BA, Pedra Branca-BA, Brígida-PE e Caraibas-PE e irrigação da Agrovale. Além destas captações também foi

informado da possibilidade de problemas com a navegação na região conhecida como Ilha do Fogo.

O segundo trecho compreende 179 km entre a foz do São Francisco e o reservatório de Xingó. Nesta porção do rio as captações que a Chesf destaca no material apresentado são: adutora da companhia DESO em Propiá-SE que abastece Aracaju, captação para projeto de agricultura irrigada COHIDRO, irrigações da CODEVASF (em Itiúba-AL, Betume-SE, Boacica-SE, Cotinguiba e Propriá-SE). Também deverão ser necessários ajustes em relação à operação de Balsas no trecho Neópolis/Penedo.

Foi exposto na reunião do dia 21 de março, os impactos que podem ser gerados na navegação de cabotagem. O representante da marinha informou das dificuldades de navegação em alguns trechos do São Francisco mesmo com a vazão defluente de Xingó a 1300 m³/s. Foram mostradas diversas fotografias de embarcações encalhadas e com o sistema de propulsão danificados devido a acidentes causados pelo baixo calado (menos de 1,5 m). A tendência é que esta situação se agrave com a redução da vazão para 1100 m³/s.

Como medida de mitigação aos impactos causados à navegação, foi proposto que seja acordado com os operadores dos comboios de navegação, determinados momentos em que a Chesf liberará pulsos comvazãoe duração de tempo suficientes para que as embarcações possam completarseu deslocamento pela hidrovia.

O representante do Comitê de Bacias alertou para os impactos a serem causados nos pequenos usuários e na navegação de pequenas embarcações.

Caso existam pisciculturas nos trechos de rio, deve-se verificar se as variações de vazão e nível d'água interferem ou não na produção da atividade.

A melhor maneira de minimizar os conflitos de uso da água, é que se estabeleçam canais efetivos para a comunicação os demais usuários e os responsáveis pelas decisões da vazão defluente da UHE Sobradinho.

Também deverão ser realizadas antes de se iniciar a operação com a vazão reduzida, todas as adequações necessárias nas tomadas d'água dos demais usuários do rio São Francisco.

2.3.2 Cunha Salina

Um aspecto ambiental importante a ser considerado para a avaliação dessa redução de vazão é o avanço da cunha salina. Pelos resultados do Programa de Monitoramento Limnológico desenvolvidos entre 2008 e 2011 pela Chesf, foi constatado que em condições de vazões consideradas normais (maiores que 1300 m³/s) a cunha salina avançou no máximo 7 km sobre o leito do rio São Francisco. A 12 km da foz está localizada a cidade de Piaçabuçu. É importante que se monitore o avanço da cunha salina para evitar a salinização da água que chega aos sistemas de captação de água deste município. O maior avanço registrado da cunha salina foi de 9 km, e ocorreu em fevereiro de 2008 conforme aponta o 2° relatório de Avaliação Mensal da Cunha Salina, documento exigido como condicionante da Licença Especial 01/2007 que autorizou a terceira redução da vazão defluente de Xingó para 1100 m³/s.

De acordo com Schmiegelow, 2004, as maiores amplitudes das marés, chamadas de maré sizígia, ocorre nos fenômenos de Lua Cheia e Lua Nova. É esperado que os maiores avanços da cunha salina ocorram nesses períodos. Em função do risco de salinização das captações de água no município de Piaçabuçu, recomenda-se o monitoramento da cunha salinas nos eventos de maré sizígia, e caso constatado que a cunha salina avance com proximidade menores que2,5 km das primeiras captações de água, a Chesf deverá programar pulsos de vazão para conter o avanço da cunha salina nos períodos críticos de maré sizígia.

2.3.3 Impactos na qualidade de água

Analisando os resultados do Programa de Monitoramento Limnológico desenvolvido pela Chesf no período de 2008 a 2011, observa-se elevadas concentrações de fosforo em diversos pontos ao longo dos 4 reservatórios da Chesf e do trecho de rio à jusante de Xingó. Por outro lado, os níveis de nitrogênio encontrados no geral são baixos. Em função deste fato o nitrogênio de certa forma é um fator limitante da eutrofização em muitos pontos das águas do rio São Francisco. Os maiores problemas em relação a qualidade de água foram detectados, principalmente, nos pontos próximos aos lançamentos de efluentes domésticos e das piscicuturas em tanque redes devido justamente ao aporte de nitrogênio e fósforo. Nestes pontos também foram encontrados os níveis mais baixos de oxigênio dissolvido nas campanhas do monitoramento realizado.

Em um cenário de redução de vazão defluente de Xingó para 1100 m^3/s, recomenda-se a retomada imediata do monitoramento limnológico e de macrófitas aos moldes que foram discutidos no Seminário de Ecossistemas aquáticos realizado entre CHESF e Ibama em agosto de 2011 e que sejam incluídos pontos de monitoramento no trecho de rio entre Sobradinho e Itaparica.

Outro ponto ponto que deve ser observado é a qualidade da água utilizada para as captações de abastecimento humano. Este acompanhamento pode ser feito obtendo-se os dados dos monitoramento das empresas responsáveis pela captação da água.

2.3.4 Impactos na biota Aquática

A biota aquática do Rio São Francisco já se encontra em estado bastante alterado, haja visto o tempo de implantação dos empreendimentos hidrelétricos da CHESF, as atividades de uso e ocupação intensivo nas margens do rio São Francisco, a atividades de piscicultura, que causam a invasão por espécies alóctones, e as outras espécies inseridas propositalmente pela comunidade. Nesse aspecto, a redução de 1300 m^3/s para 1100m^3/s, ainda que em flutuações diárias (cenário de "carga leve" proposto pela ONS) não acarreta em efeitos deletérios diretos à ictiofauna. Tais efeitos podem decorrer de uma conjunção de fatores, como o aumento da concentração de efluentes líquidos em determinados pontos do rio São Francisco, ou ainda problemas na qualidade da água na região do reservatório de Paulo Afonso, em virtude dos tanques-rede lá existentes; e no rio Moxotó, dada a sua elevada carga de efluentes líquidos. Considerando esta situação, a

CHESF, no âmbito do monitoramento da qualidade da água, deve se atender às condições de DBO ocorrentes nestas regiões sensíveis, de maneira a monitorar quaisquer alterações prejudiciais à ictiofauna, e à biota aquática.

3. CONCLUSÃO

Em 2 ocasiões anteriores a Chesf operou as suas hidrelétricas no rio São Francisco com uma vazão defluente de 1100 m³/s e uma vez com 1000 m³/s. Após análise da documentação contida nos processos de licenciamento ambiental das hidrelétricas Sobradinho, Itaparica, Complexo Paulo Afonso e Xingó, não foram encontrados fatos ou problemas ambientais graves que inviabilizariam uma nova quebra dessa dessa restrição da vazão defluente de Xingó a 1300 m³/s. Entretanto vale ressaltar que nunca foram apresentados estudos robustos que avaliem os impactos dessa redução de vazão. Toda esta análise foi feita considerando registros e monitoramentos dos outros episódios de redução de vazão.

Os principais impactos que podem ser gerados estão relacionados ao uso múltiplos das águas do rio São Francisco, é competência da ANA decidir sobre os conflitos gerados pelos uso e da quantidade disponível de água.

Caso o pleito da Chesf para a redução vazão defluente da UHE Xingó para 1100 m³/s seja aprovado, recomenda-se que sejam feitas as seguintes ações:

1- A Chesf deverá apresentar documento formal comunicando que os demais usuários das águas do Rio São Francisco têm capacidade de operar com as vazões a serem praticadas.

2- Monitoramento da cunha salina em todos os períodos de maré sizígia.

3- Apresentar proposta de pontos para monitoramento da qualidade de água nos trecho de rio entre Sobradinho e Itaparica.

4- Retomar o monitoramento da Qualidade de Água no Rio São Francisco e executá-lo mensalmente nos períodos de redução de vazão.

5- Apresentar mensalmente relatório consolidado sobre os impactos gerados pela redução de vazão, contendo minimamente seguinte os seguintes tópicos: Navegação, Captações de Água, Qualidade de Água, Processos Erosivos e outros que forem julgados necessários. Deverá ser feito um acompanhamento da qualidade da água utilizada nas captações de abastecimento humano utilizando-se os dados de amostras das empresas de tratamento de água.

6- Estabelecer um meio de comunicação eficiente entre os usuários e os responsáveis pela tomada de decisão das vazões a serem praticadas, com o objetivo de solucionar eventuais conflitos de uso.

Observadas estas condições, sugere-se que as seguintes condições de operação estejam presentes na referida autorização especial:

1. Condicionantes Gerais:

1.1. Esta Autorização Especial somente será valida a partir do momento em que a Compania Hidrelétrica do São Francisco - CHESF comunicar ao Ibama que já foram adotadas todas as ações de responsabilidade das diversas entidades e usuários, a jusante de Sobradinho, que possibilitam a redução da restrição da defluência;

1.2. Esta Autorização Especial será suspensa no momento em que o regime hídrico do Rio São Francisco atingir a vazão que permita as Usinas Hidrelétricas operarem com uma vazão residual mínima de 1300 m^3/s;

1.3. Esta Autorização Especial será prorrogada automaticamente até que se atinja o disposto na condicionante 1.2;

1.4. Quaisquer alterações nas infomações prestadas com relação à atividade deverão ser precedidas de anuência do IBAMA;

1.5. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra:

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença;
- graves riscos ambientais e de saúde;

2. Condições Específicas:

2.1. Mediante os impactos ocorridos nas operações de redução de vazão realizadas anteriormente, proceder à comunicação direta dos atingidos no episódios anteriores previamente ao início da operação, apresentando no relatório da condicionante 2.4, a data da comunicação, meio de comunicação utilizado, e registro fotográfico.

2.2. Retomar o Programa de Monitoramento de Qualidade da Água do Rio São Francisco, e executá-lo mensalmente nos períodos de redução de vazão, incluindo proposta e execução de monitoramento de qualidade da água nos trechos lóticos entre Sobradinho e Itaparica.

2.3. Monitorar o status da cunha salina em todos os periodos de maré sizígia.

2.4. Encaminhar relatório mensal informando a ocorrência de problemas na navegação, captações de água, qualidade de água, processos erosivos, e outros usos múltiplos, no

período onde a vazão será reduzida para 1.100 m³/s, descrevendo o ocorrido, sua causa e a solução adotada, apresentando um relatório consolidado ao final da operação.

2.5. Estabelecer um meio de comunicação eficiente entre os usuários e os responsáveis pela tomada de decisão das vazões a serem praticadas, com o objetivo de solucionar eventuais conflitos de uso.

4. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SCHMIEGELOW, João M. Miragaia. **O Planeta Azul Uma Introdução às Ciências Marinhas.** Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

Brasília, 28 de março de 2013

Marcelo Duarte da Fonseca
Analista Ambiental do(a) IBAMA/DILIC/CGENE/COHID

Henrique Cesar Lemos Jucá
Analista Ambiental do(a) IBAMA/DILIC/CGENE/COHID

A CGENE para conhecimento e manifestação
28.3.13

À Dra Gisela
Manifesto estar de acordo com o parecer e encaminho a minuta de Autorização Especial para sua apreciação
28/03/13

Henrique Cesar Lemos Jucá
Chefe de Equipe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Adriano Rafael Arregis de Queiroz
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Substituto
CGENE/DILIC/IBAMA

01/04/2013
De Acordo,
À PRESI.

Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental
DILIC/IBAMA

Anexo IV B- Resposta do IBAMA a solicitação de informação (protocolo no. 000 de janeiro de 2013) sobre EIA/RIMA como base técnica para a autorização de redução de vazão.

IBAMA
M M A

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Auditória Interna do Ibama
Coordenação de Ouvidoria

e-SIC
Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão

RESPOSTA DO PEDIDO DE INFORMAÇÃO

Número SISLIV:	00583/2014	
(X) Pedido de Informação	**( ) Recurso 1ª Instância**	**( ) Recurso de 3ª Instância**
Referente ao documento:	MEM 731/2014 SIC/IBAMA	

TEXTO DE RESPOSTA PARA O CIDADÃO/SOLICITANTE

Prezado Sr. Carlos Eduardo Ribeiro Junior (Canoa de Tolda - Sociedade Socioambiental do Baixo São Francisco),
Em atendimento ao pedido de informação n° 00583/2014, informo que não houve a elaboração de um EIA/RIMA específico para a redução da vazão defluente da UHE Xingó para 1100 m³/s.
O procedimento de redução de vazão supracitado foi autorizado pelo Ibama com a emissão da Autorização Especial 01/2013. Essa autorização foi emitida em caráter excepcional devido ao pouco volume de chuvas do ano 2012 e a previsão de pouca chuva para o ano de 2013.

No âmbito da redução de vazão em questão, a Chesf envia mensalmente ao Ibama relatórios operacionais e ambientais de acompanhamento das condicionantes da Autorização 01/2013, que podem ser acessados conforme especificado abaixo:

a) Entrar no site "www.ibama.gov.br/licenciamento/";
b) Clicar em " EIAs - Relatórios - Monitoramento disponíveis";
c) Clicar em "Hidreletricas";
d) Clicar em "Xingo";
e) Clicar em "Reducao de Vazao 2013".

Considerando as garantias dos usos múltiplos das águas do rio São Francisco, informo que a Chesf recebeu autorização para a diminuição de vazão da Agência Nacional de Águas – ANA, através da Resolução nº 442/2013, de 08 de abril de 2013.

Atenciosamente,
SIC – Serviço de Informação ao Cidadão do Ibama
SCEN – Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 02 Ed. Sede do Ibama Bloco: I CEP: 70.818-900 - Brasília -DF
sic@ibama.gov.br

Anexo V - Resolução ANA – 1406 de dezembro de 2013

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

D.O.U.
Seção:
Em 6/12/13

RESOLUÇÃO Nº 1406, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2013

Dispõe sobre a prorrogação da redução temporária da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco.

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 63, incisos IV e XVII do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 567, de 17 de agosto de 2009, torna público, *ad referendum* da DIRETORIA COLEGIADA, que

considerando o disposto no art. 4º, inciso XII e § 3º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que estabelece caber à ANA definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas, e que no caso de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos a definição será efetuada em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS;

considerando a importância dos reservatórios de Sobradinho, Itaparica (Luiz Gonzaga), Apolônio Sales (Moxotó), Complexo de Paulo Afonso e Xingó, para a produção de energia do Sistema Nordeste e para o atendimento dos usos múltiplos da bacia do rio São Francisco;

considerando os elementos constantes no Processo nº 02501.000500/2013-59, resolve:

Art. 1º Prorrogar até o dia 31 de dezembro de 2013 a redução da descarga mínima defluente instantânea dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco, de 1.300 m³/s para 1.100 m³/s autorizada por intermédio da Resolução ANA nº 442, de 8 de abril de 2013.

Parágrafo único. Mantém-se as demais condições estabelecidas na Resolução ANA nº 442, de 2013, que possibilitaram a redução da restrição de defluência mínima.

Art. 2º Esta Resolução não dispensa nem substitui a obtenção, pela CHESF, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Art. 3º A CHESF se sujeita à fiscalização da ANA, por intermédio de seus agentes, devendo franquear-lhes o acesso à documentação relativa à operação dos reservatórios objetos desta Resolução.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS SGE MVGS

Art. 4º A CHESF deverá dar publicidade das informações técnicas aos usuários da bacia e ao respectivo Comitê de Bacia, durante o período de vazões defluentes mínimas reduzidas.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

VICENTE ANDREU

Anexo VI - Fax CHESF – FAX-SOC-020/2013 de 09/12/2013

Chesf

Superintendência de Operação e Contratos de Transmissão de Energia - SOC

Fone (81)3229.4100 - Fax (81)3229.4058

FAC - SÍMILE

Número	Data	Nº Folha	Telefax
FAX-SOC-020/2013	09/12/2013	01/01	(81) 3229.4100

DESTINATÁRIO	
Empresa: FAX CIRCULAR	País: BRASIL
Órgão / Área	Telefax: ( )
Nome	

Assunto: Vazões no Submédio e Baixo São Francisco

Texto

Em continuidade ao processo de divulgação de informações, a respeito da operação dos reservatórios da Bacia do Rio São Francisco, comunicamos que em 04/12/2013 a Agência Nacional de Águas - ANA emitiu a Resolução Nº 1406/2013 prorrogando, até o dia 31/12/2013, a autorização da redução da vazão defluente mínima dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, de 1.300m³/s para 1.100 m³/s.

Reiteramos a V. Sa. a adoção das medidas cabíveis, bem como a ampla divulgação junto às comunidades ribeirinhas.

Salientamos que manteremos V.Sa. informado sobre o desenvolvimento da situação e colocamo-nos a sua disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

JOÃO HENRIQUE DE ARAÚJO FRANKLIN NETO
Superintendente de Operação e Contratos de Transmissão de Energia

Anexo VII - Resolução ANA – 1589 de 30 de dezembro de 2013

D.O.U.
Seção 1
31/12/13

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

RESOLUÇÃO Nº 1589, 30 DE DEZEMBRO DE 2013

Dispõe sobre a prorrogação da redução temporária da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco.

O DIRETOR-PRESIDENTE SUBSTITUTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no uso da atribuição que lhe confere a Portaria ANA nº 207, de 19 de setembro de 2013, e o art. 63, incisos IV e XVII e § 2º do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 567, de 17 de agosto de 2009, torna público, *ad referendum* da DIRETORIA COLEGIADA, que

considerando o disposto no art. 4º, inciso XII e § 3º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que estabelece caber à ANA definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas, e que no caso de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos a definição será efetuada em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS;

considerando a importância dos reservatórios de Sobradinho, Itaparica (Luiz Gonzaga), Apolônio Sales (Moxotó), Complexo de Paulo Afonso e Xingó, para a produção de energia do Sistema Nordeste e para o atendimento dos usos múltiplos da bacia do rio São Francisco;

considerando os elementos constantes no Processo nº 02501.000500/2013-59, resolve:

Art. 1º Prorrogar até o dia 31 de janeiro de 2014 a redução da descarga mínima defluente instantânea dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco, de 1.300 m³/s para 1.100 m³/s autorizada por intermédio da Resolução ANA nº 1406, de 4 de dezembro de 2013.

Parágrafo único. Mantém-se as demais condições estabelecidas na Resolução ANA nº 1406, de 2013, que possibilitaram a redução da restrição de defluência mínima.

Art. 2º Esta Resolução não dispensa nem substitui a obtenção, pela CHESF, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Art. 3º A CHESF se sujeita à fiscalização da ANA, por intermédio de seus agentes, devendo franquear-lhes o acesso à documentação relativa à operação dos reservatórios objetos desta Resolução.

Art. 4º A CHESF deverá dar publicidade das informações técnicas aos usuários da bacia e ao respectivo Comitê de Bacia, durante o período de vazões defluentes mínimas reduzidas.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOÃO GILBERTO LOTUFO CONEJO

Anexo VIII - Resolução ANA – 102 de 30 de janeiro de 2014

D.O.U.
Seção: 1
Em: 31/1/14

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

RESOLUÇÃO Nº 102, DE 30 DE JANEIRO DE 2014

Dispõe sobre a prorrogação da redução temporária da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco.

O DIRETOR-PRESIDENTE SUBSTITUTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no uso da atribuição que lhe confere a Portaria ANA nº 207, de 19 de setembro de 2013, e o art. 63, incisos IV e XVII e § 2º do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 567, de 17 de agosto de 2009, torna público, *ad referendum* da DIRETORIA COLEGIADA, que

considerando o disposto no art. 4º, inciso XII e § 3º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que estabelece caber à ANA definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas, e que no caso de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos a definição será efetuada em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS;

considerando a importância dos reservatórios de Sobradinho, Itaparica (Luiz Gonzaga), Apolônio Sales (Moxotó), Complexo de Paulo Afonso e Xingó, para a produção de energia do Sistema Nordeste e para o atendimento dos usos múltiplos da bacia do rio São Francisco;

considerando os elementos constantes no Processo nº 02501.000500/2013-59, resolve:

Art. 1º Prorrogar até o dia 28 de fevereiro de 2014 a redução da descarga mínima defluente instantânea dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco, de 1.300 m³/s para 1.100 m³/s autorizada por intermédio das Resoluções ANA nº 442, de 8 de abril de 2013, nº 1406, de 4 de dezembro de 2013, e nº 1589, de 30 de dezembro de 2013.

Parágrafo único. Mantém-se as demais condições estabelecidas na Resolução ANA nº 442, de 2013, que possibilitaram a redução da restrição de defluência mínima.

Art. 2º Esta Resolução não dispensa nem substitui a obtenção, pela CHESF, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Art. 3º A CHESF se sujeita à fiscalização da ANA, por intermédio de seus agentes, devendo franquear-lhes o acesso à documentação relativa à operação dos reservatórios objetos desta Resolução.

Art. 4º A CHESF deverá dar publicidade das informações técnicas aos usuários da bacia e ao respectivo Comitê de Bacia, durante o período de vazões defluentes mínimas reduzidas.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO VARELLA

Anexo IX – As navegações tradicionais no Baixo São Francisco

Como contribuição para a apreciação das informações sobre a navegação efetuada entre dezembro e janeiro passados com a Luzitânia é interessante conhecer um pouco das origens e atividades da navegação no Baixo São Francisco[7] o que permitirá melhor entendimento do real significado, para as populações ribeirinhas desta região, do ato de se deslocar pela água, seja de uma margem a outra ou de rio acima ou de rio abaixo, em embarcações a pano, tradicionais, motorizadas, miúdas ou de maior porte. Tais sinais indicam que, antes de um fator relevante e ainda fundamental na economia local, o movimento pela água faz parte da cultura são-franciscana há alguns séculos.

Se nos voltarmos para o Baixo São Francisco nos períodos próximos ao ano de 1501, quando os primeiros europeus aportaram na foz, observaremos que, à atividade da navegação nativa no Opará veio se agregar a tecnologia/tradição naval europeia (**Figura A01**). Esta, de forma consorciada e miscigenada, passou a ser utilizada na elaboração de equipamentos de interiorização dos ocupantes de além-mar ao longo do vale do São Francisco. Não havia muita escolha, uma vez que, por terra, relações difíceis com o habitante local e o semi-árido bruto – para o europeu – não propiciavam facilidades de propagação e instalação de ocupações.

Figura A01 – Das embarcações nativas ao encontro de tecnologias, em 1501, na foz do São Francisco, o amanhecer de uma tradição local – Ilustrações de Theodore de Bry, por volta de 1635.

[7] Esta leitura poderá será complementada por um panorama do que temos hoje onde, a partir do quadro atual, será possível entender como a degradação do patrimônio natural afeta essa atividade. Ver no anexo IX *A Navegação no Baixo São Francisco no Século 21*.

Uma característica importante ocorrente na região e condição essencial, a grande disponibilidade dos recursos naturais (as madeiras, basicamente, nas matas ripárias e costeiras próximas à foz) para os diversos atores, locais e chegados, foi fator determinante para a consolidação, evolução e posterior declínio da navegação tradicional em toda a bacia do São Francisco.

Grupos nativos que detinham a tecnologia dita rudimentar da arte naval nestas terras há tempos se beneficiavam, sem dúvida, das madeiras locais para a construção de suas *ygaras*[8] de portes variados. E, enquanto houve a possibilidade de fornecimento da matéria-prima (**Figura A03**), seguia a evolução das construções navais na região onde a tecnologia para o desenvolvimento de projetos (fossem eles produzidos por informações orais ou escritas quando da chegada dos europeus) era tributária das qualidades físicas e mecânicas das espécies da flora nativa.

Assim, um exemplo, as canoas de tolda e barcaças costeiras puderam "crescer" de porte enquanto havia paus d'arco (*Tabebuia chrysotricha*) para a produção de grandes mastros, a principal estrutura de planos vélicos capazes de propulsionar embarcações com sua carga. Ao mesmo tempo havia a fibra do croá (*Neoglaziovia variegata)* para a manufatura de cabos torcidos (cordas), e ainda as braúnas (*Schinopsis brasiliensis*), preferenciais para a construção do cavername e outras peças de grande demanda física na estrutura das embarcações.

Do lado europeu, aqui primeiro baixaram os portugueses que, além das tradições e tecnologias europeias, também traziam o que haviam adquirido nas impressionantes investidas ao longo das costas africanas, árabes, do subcontinente indiano e da Ásia. Franceses também adentraram o São Francisco, em busca da madeira do pau-brasil, mas sem a instalação de um sistema de ocupação mais organizado, o que facilitou, em seguida, o seu desalojamento definitivo da região.

[8]Canoas nativas

Mais adiante, no século 17, viriam os holandeses, que cumpririam quase vinte e cinco anos de permanência no Nordeste brasileiro, tendo a cidade do Penedo como um porto de importância estratégica (**Figura A02**), além da capital tropical neerlandesa Olinda.

Figura A02 – No movimentado Penedo de Maurício de Nassau, o aporte de mais influências variadas e determinantes para a consolidação da navegação e das tradições navais do rio São Francisco.

Pela necessidade prioritária das atividades do *plantation* holandês e das comunicações entre as diversas localidades batavas, os ocupantes, além de contribuírem significativamente para a evolução da atividade naval no São Francisco, estabeleceram um bem organizado sistema de navegação de cabotagem na costa nordestina entre Salvador e a Paraíba, indo até o Ceará. Para tal, para cá trouxeram um modelo de embarcação, de bom desempenho em águas abrigadas (lembrando que a navegação na costa nordestina se dava no chamado "mar de dentro", ou seja, entre os recifes de coral externos e a linha costeira) a "sumaca" (nome já abrasileirado do *smack* holandês) dos países baixos, a qual, gradativamente, foi sendo adequada às diversas condições de disponibilidade local de matérias-primas, além das condições de navegação ao longo da costa do Brasil. Evoluindo, melhorando, a sumaca chegou ao século XIX e se constituiu num modelo básico distribuído ao longo de toda a costa do Brasil, inclusive até o Rio Grande do Sul. Relatos sobre o tema são fartos.

Com os primeiros contatos entre populações locais e gente de além-mar, deu-se início à formação de um conjunto de tradições culturais e conhecimentos tecnológicos específicos do Baixo, que culminou, nos anos 1940 atingindo parte dos 1960, com o

apogeu das grandes canoas de tolda. Estas excepcionais canoas cargueiras foram o último estágio de evolução de uma linhagem de embarcações que buscavam eficiência máxima de navegação no Baixo São Francisco, chegando a ser exportadas para os submédio e médio trechos do rio.

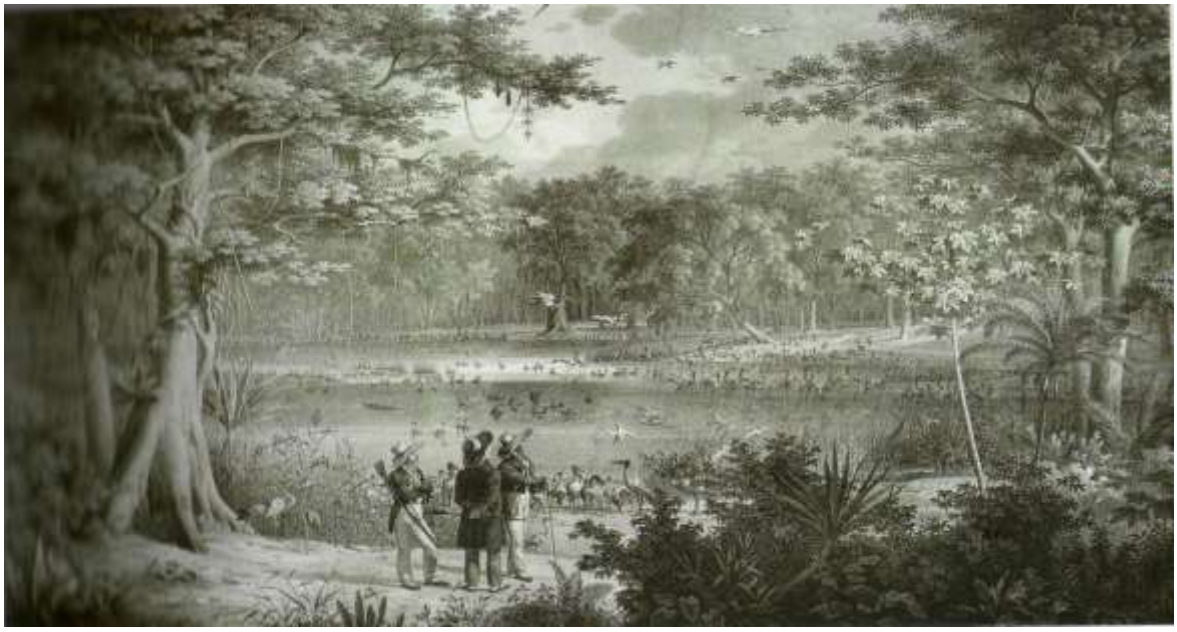


Figura A03 – A expedição Martius/Spix documentou, entre 1817 e 1820, a ainda notável exuberância das lagoas marginais do rio São Francisco, fontes de matéria prima para a construção naval.

No rio de cima, a tecnologia naval do Baixo São Francisco viria a provocar mudanças estruturais e definitivas na navegação entre Jatobá (atual Petrolândia), em Pernambuco, e portos distantes como Lapa e Barreiras, na Bahia[9]. Pode-se considerar que as canoas de tolda se tornariam um exemplo raro, talvez único no Brasil e raro em todo o mundo, de embarcação depositária de grande número de elementos representativos do conhecimento técnico e da arte navais de quase todas as regiões dos mundos português e holandês de 1500/1600/1700. Elementos que foram avaliados pela experiência local, devidamente selecionados, incorporados e aprimorados para a navegação específica no São Francisco.

É possível concluir, sem dúvidas, que a navegação do rio de baixo foi – o remanescente ainda é - uma atividade transcende o aspecto puramente econômico e essencial na sobrevivência da sociedade local, significando, ainda, para milhares de pessoas, a

[9] Durante os anos 1940 e 1950, alguns "alagogipanos", buscando novas fronteiras de navegação e comércio, transportaram suas canoas de tolda além das cachoeiras, em trens e caminhões, num exemplo único de ousadia.

condição de liberdade de mobilidade de quem vive no beiço do rio: herança cultural secular.

A atividade naval no vale do São Francisco pode ser vista como um dos principais eixos irradiadores e aglutinadores de um conjunto de manifestações que contribuíram para a formação das tradições culturais das populações ribeirinhas, particularmente no Baixo São Francisco, que era a porta de ligação do rio pelo mar com o restante do país e do mundo. Pela água seguiu, de rio acima, de rio abaixo, e foi se espalhando tudo: gente, madeira, lenha, pedras, frutos, peixes secos, cocos, mangaios da praia, coisas do sertão, bichos e histórias, muitas histórias.

É interessante notar que esta tradição naval e tecnologias que evoluíram são-franciscanamente ao longo dos séculos foram elementos indispensáveis para a eficácia, tanto dos sistemas de navegação – modernos – a vapor, que funcionavam no Baixo (as linhas entre Penedo e Piranhas, iniciadas no último quarto do século 19 durante o segundo império, formando o modal articulado com a ferrovia Piranhas (AL) a Jatobá (PE), ligando o Baixo São Francisco com o Submédio e o Alto) como também do intenso movimento de cabotagem que adentrava o rio servindo a cidade de Penedo até o início dos anos 1970 (**Figura A04**).

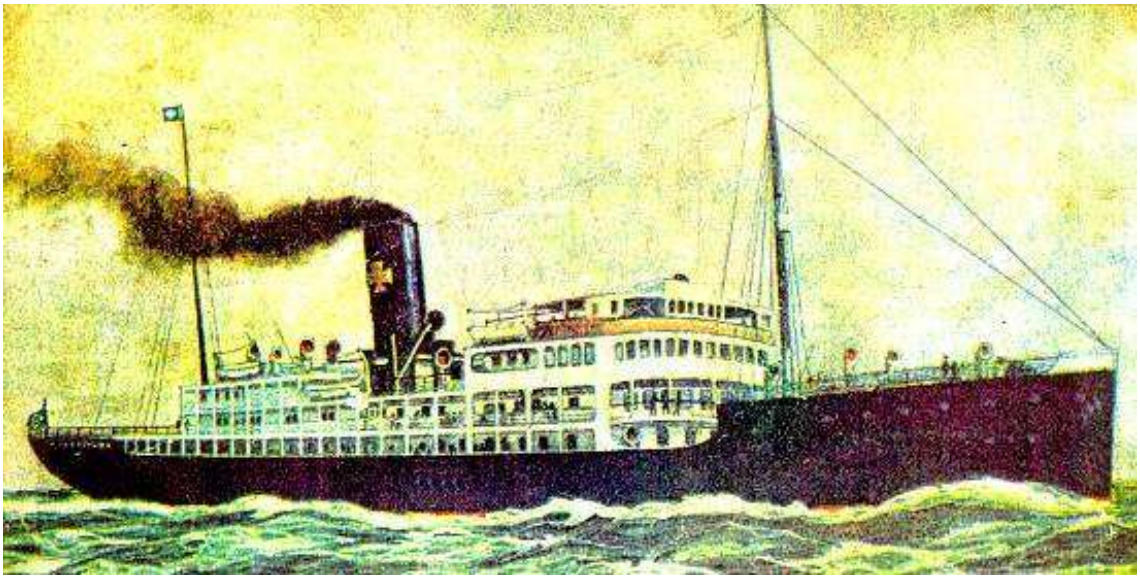


Figura A04 – Com os Itas pequenos da Costeira de Henrique Lage, o Baixo São Francisco, do sertão à pancada do mar, se ligava com o resto do país e do mundo. Divulgação Portogente Laire Giraud.

Em paralelo ao movimento das embarcações tradicionais, demandavam a foz do rio os pequenos e médios vapores de empresas como a Costeira (Cia. de Navegação Costeira, fundada pelo pioneiro Henrique Lage); barcaças a vela – as herdeiras da "sumaca" holandesa tropicalizada – que davam vida a uma rede de cabotagem regional capilar que atingia, para o sul, cidades como Vitória, no Espírito Santo, e de costa acima, até mesmo a Guiana Francesa – sistema complementar e alimentador da cabotagem a vapor. A partir do porto de Penedo, vapores menores, como o Comendador Peixoto (que navegaria dos anos 1920 ao final dos anos 1960), o Penedinho e outros, davam prosseguimento às linhas de longo curso fluvial do Baixo criadas ainda no século 18, percorridas pioneiramente com os vapores Sinimbu e Paulo Afonso até Piranhas.

Porém, nas décadas de 60 e 70 do século passado, políticas públicas vinculadas a modelos econômicos que não priorizavam necessariamente a navegação – de cabotagem e fluvial (**Figura A05**); o esgotamento absoluto da matéria-prima nas margens do São Francisco – florestas e matas devastadas criaram o ambiente de decadência do transporte fluvial regional.

Figura A05 – Rio inquestionavelmente vivo: a movimentação do porto de Penedo, do vapor da carreira do sertão nos anos 1940, e navio de cabotagem, na década de1960. Imagens via Casa do Penedo.

A construção dos grandes barramentos viria, definitivamente, e de forma mais contundente, acelerar e encerrar o capítulo das navegações tradicionais e das navegações ditas modernas no rio São Francisco e sua integração com a já decadente cabotagem nacional. Com a regularização do rio a partir da construção de Sobradinho

(enchimento do reservatório em 1979), ocorre a quebra da economia vazanteira – dependente do ciclo natural de cheias do rio – em todo o Baixo São Francisco. A produção de arroz, sobretudo, cai vertiginosamente, uma vez que as extensas áreas das lagoas marginais entre Pão de Açúcar (AL) e Poço Redondo (SE), no sertão do Baixo e a foz do rio não mais cumpririam seu papel. Definitivamente secas, tanto para a agricultura como zonas de produção de biodiversidade, considerando-se ainda que a produção de peixes e crustáceos significava, além do valor econômico, a subsistência das famílias ribeirinhas.

Com o fim dos ciclos naturais de cheias, que mantinham a saúde dos canais fluviais a partir da Boca do Saco (a jusante dos povoados Jacaré, em Poço Redondo (SE) e Entremontes, em Piranhas (AL), o rio regularizado entrou em processos múltiplos de erosão violenta e assoreamento, inviabilizando, gradativamente, a navegação de embarcações de maior porte nos cerca de 250 quilômetros entre a cidade de Piranhas, no alto sertão alagoano e a foz. Esta, se obstruindo, impediria o acesso de embarcações de maior porte, como pequenos navios de cabotagem, além de ser acometida, junto com a zona costeira em direção ao sul do delta do São Francisco à capital Aracaju, de acelerado recuo da linha costeira. Cidades como Propriá, no agreste sergipano, com fábricas beneficiadoras de arroz, algodão, juta e grãos, e Penedo e Neópolis, na zona da mata alagoana e sergipana, respectivamente, e também com importante parque de indústria beneficiadora das produções locais, perderam, com este cenário, sua importância como polos exportadores de produtos da região e, no caso particular de Penedo (**Figura A06**), a

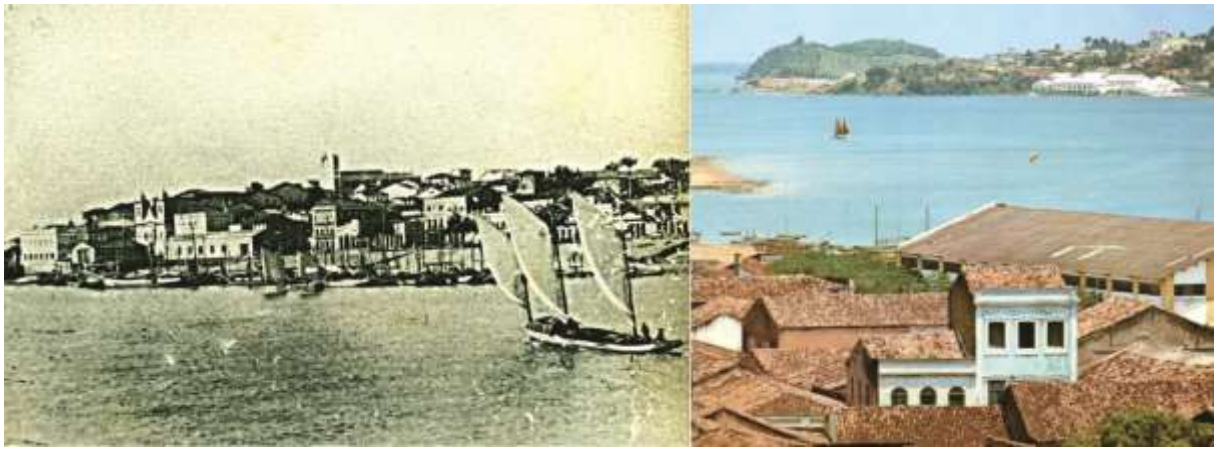


Figura A06 – Penedo, nos anos 1940 e 1970. A presença das embarcações tradicionais, ativas nas carreiras da praia ao sertão, eram parte integrante da paisagem. Fontes: Casa do Penedo e Codevasf.

condição de cidade de ligação entre o Baixo São Francisco e o restante do país: os navios de cabotagem e de carreira para o sertão (Piranhas) deixariam de entrar na barra ou de demandar cidades a montante.

No final do século 20, anos 1990, a navegação comercial no Baixo São Francisco ficou restrita às travessias transversais de balsas entre Pão de Açúcar (AL), e o povoado Niterói, na margem sergipana do município do Porto da Folha; entre os povoados da Barra do Ipanema, município de Belo Monte (AL) e a Ilha do Ouro, também no Porto da Folha; entre o povoado dos Escuriais (SE), e a localidade do Bode, no município de Traipu (AL); às balsas entre Penedo (AL) e a Passagem, em Neópolis (SE); e finalmente a travessia entre Piaçabuçu (AL) e Brejo Grande (SE), na zona costeira, a chamada praia (**Figura A07**).

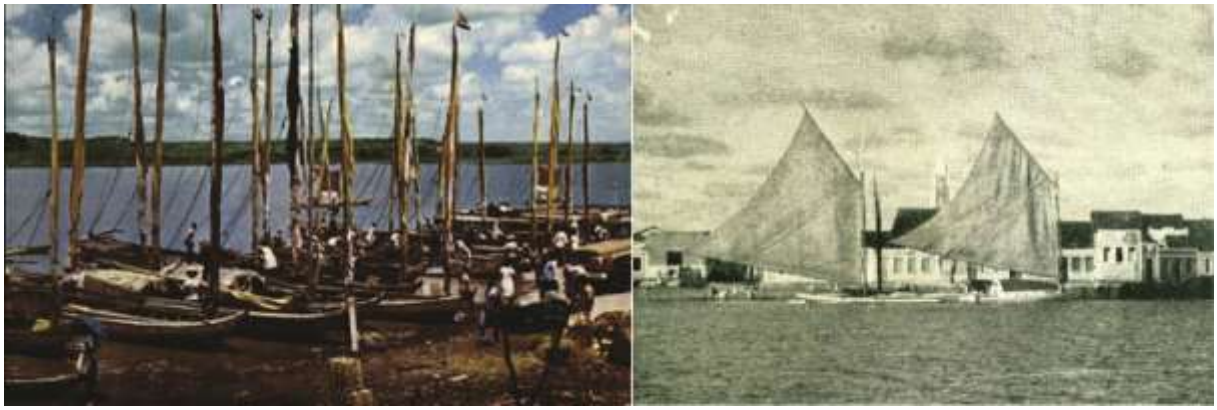


Figura A07 - Rampa de Penedo e porto de Piaçabuçu, meados do século 20. Retratos de uma paisagem não transmitida para as gerações atuais. Fontes: Casa do Penedo e Maynard.

Permaneciam ainda as lanchas (em geral antigas canoas de tolda ou chatas motorizadas) de travessia de passageiros em Pão de Açúcar e o povoado Niterói; entre Gararu (SE), e Traipu (AL); entre Propriá (SE), e o Porto Real do Colégio (AL); entre Penedo e Neópolis e entre Brejo Grande e Piaçabuçu.

As linhas de percursos longitudinais (de rotas a montante e/ou jusante entre origens e destinos) se resumiam a deslocamentos entre Entremontes e Pão de Açúcar, nos dias de feira atuais (segundas-feiras), com a lancha Santa Ana, de Seu Erasmo (linha extinta); linhas entre os Escuriais e Propriá (extintas); linhas entre o povoado Munguengue e Traipu (hoje apenas atendendo a estudantes do povoado que vão a Traipu); linha entre o Porto Real do Colégio e o Penedo de Zé de Carlito (extinta em meados de 2004).

Ainda tiveram uma sobrevida, correndo a carreira entre Brejo Grande, Piaçabuçu, Neópolis, Penedo, Propriá e Piranhas, as lanchas de passageiros Tupã, Tupy e Tupigy que, em meados dos anos 1980, foram sendo gradativamente desativadas. Restaria a derradeira linha de longo curso, praticada pela lancha Oriente, de Tonho da Lancha, de Traipu, entre Propriá e Pão de Açúcar, que foi encerrada em 2003, já no século 21.

Um fato que indica a busca de novas alternativas para o transporte fluvial no Baixo São Francisco foi a inserção da região da foz no roteiro turístico de Alagoas, primeiramente, e depois Sergipe, ao final dos anos 1990. Barqueiros de embarcações de pequeno porte começaram a transportar turistas a partir da cidade alagoana de Piaçabuçu e, em seguida, partindo da margem oposta, na sergipana Brejo Grande. Esta linha turística viria a se consolidar no início dos anos 2000.

Quase que concomitantemente, no alto sertão, nos municípios de Poço Redondo e Piranhas, respectivamente em Sergipe e Alagoas, se firmava com a atual principal rota turística – a jusante da barragem de Xingó, a linha entre Piranhas e a Grota do Angico, local onde o grupo do cangaceiro Lampião foi dizimado em julho de 1938.

A navegação encontrada no Baixo são Francisco de hoje é o remanescente pulverizado, precário e decadente da outrora pujante atividade econômica encontrada do início até pouco mais de meados do século 20, que mantinha esta região particularmente ligada – física, social e economicamente – a tantos outros lugares, no Brasil e além-mar.

Anexo X – A navegação no Baixo São Francisco encontrada no século 21

A navegação consiste em um dos principais e mais antigos usos das águas do rio São Francisco em seu trecho baixo, cujos primórdios, pela população nativa primeiramente, estariam diretamente associados às mais básicas necessidades de deslocamento.

As diversas categorias de navegação no Baixo São Francisco

Atualmente é possível constatar a presença de embarcações de menor porte engajadas em atividades diversas e restritas unicamente à navegação interior, vinculadas, naturalmente, ao que restou de atividade socioeconômica local num Baixo São Francisco pós-barragens. Neste conjunto de equipamentos, por sua vez, vamos verificar atividades específicas, consorciadas o não com outras, que determinam o tipo da navegação praticada como abaixo podemos conhecer.

1- Navegação difusa

Entende-se como navegação difusa o extenso leque de linhas e/ou ligações eventuais e regulares mas não comerciais (o sentido comercial aqui se traduz em linhas estabelecidas com o propósito comercial, seja de transporte de passageiros e/ou carga), entre os diversos povoados e localidades, de ambas as margens e entre aqueles e as sedes de municípios (**Figura A08**).

Figura A08 – Dia de domingo, feira em Brejo Grande-SE: exemplo de navegação difusa.

Estas navegações ocorrem desde a necessidade de escoamento de produções locais, de pequenos proprietários e comerciantes (milho, melancia, macaxeira, mamão, banana, maxixe, pimentão, acerola, mamão, goiaba, manga, cajá, coco, pescados, manufaturados, carvão, madeira, gado bovino, ovinos, suínos, caprinos, aves de criatório, etc.) para abastecimento local, de feiras ou atravessadores; busca por serviços em locais com maior disponibilidade (médicos, dentistas, ambulatoriais, farmácias, comércio em geral, feiras, cartoriais, prefeituras, bancários, telefonia); passando por atividades socio-afetivas e culturais, como festas pagãs e religiosas, visita a familiares (a grande maioria das famílias do Baixo é "espalhada" por ambas as margens e entre o sertão e a região da foz), para citarmos as principais motivações.

Apesar do advento de um grande número de estradas de rodagem ao longo das margens – nem sempre transitáveis por veículos comuns – ainda assim as embarcações significam um meio de transporte relevante, sobretudo para os povoados a montante de Propriá.

Figura A09 - A canoa de tolda Luzitânia, histórica, se insere na navegação difusa. Fonte: Pedro Bocca-Viva Saveiro.

2- Navegação transversal de travessia de veículos

No presente, as travessias transversais de balsas citadas anteriormente, permanecem todas ativas e mesmo em já observada expansão (do número de embarcações engajadas e no porte/capacidade de carga), como no caso específico de Pão de Açúcar e de

Piaçabuçu (**Figuras A10 a A12**). Com a construção da ponte Aracaju-Barra dos Coqueiros, o trânsito de veículos para o litoral norte de Sergipe teve visível aumento. No sertão, o asfaltamento mais recente da rodovia que liga Vaca Serrada (localidade do município sergipano de Monte Alegre) ao povoado Niterói, em Porto da Folha, e exatamente em frente à cidade alagoana de Pão de Açúcar, provocou uma forte demanda desta travessia. Este aumento de viajantes, nesta linha, também aumentou a demanda da travessia de passageiros entre Niterói e Pão de Açúcar.

As balsas de Piaçabuçu atendem, ainda, às atividades agrícolas nas ilhas da região da foz (ilhas do Gondim, do Monte, da Fitinha, Zeca Carmo, Tereza, canal da Parapuca, etc.), no transporte de tratores, colheitadeiras de arroz motorizadas e diversos implementos agrícolas. Observa-se também, na mesma região, transporte de gado e da decadente produção de coco entre as ilhas a jusante de Penedo.

3- Navegação transversal de travessia de passageiros

Nas travessias de passageiros há um certo aumento de fluxo entre Gararu-SE e Traipu-SE, pela presença de uma agência do Banco do Nordeste em Gararu (que atende a um número grande de aposentados, pensionistas e pessoas de planos de assistência social).

Figura A10 – Uma das balsas da linha Piaçabuçu a Brejo Grande. Fonte: Canoa de Tolda

Figura A11 – Uma das balsas da travessia Penedo–Neópolis.

Figura A12 – Uma das balsas da linha Pão de Açúcar–Niterói. Fonte: Canoa de Tolda

Figura A13 – Lanchas de passageiros na travessia Carrapicho–Penedo. Fonte: Canoa de Tolda

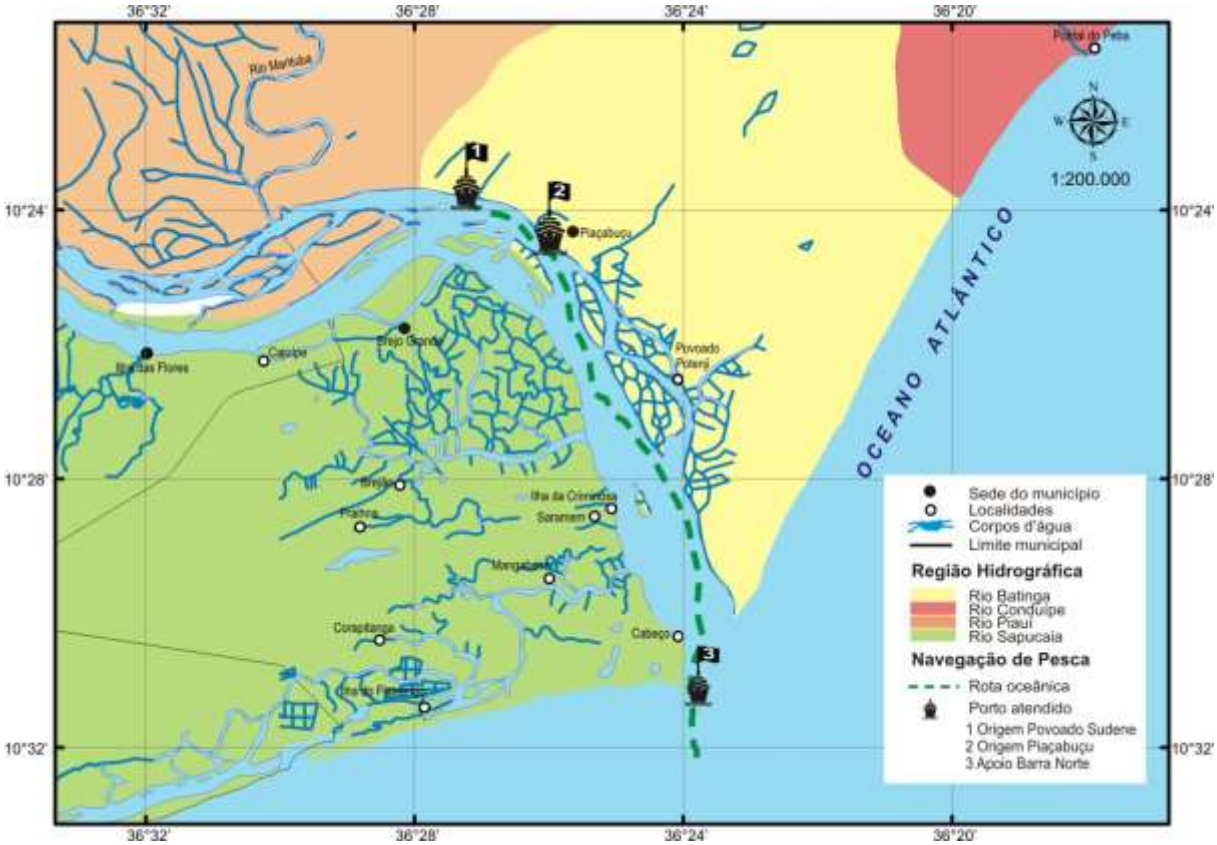
Entre Propriá, Sergipe, e o Porto Real do Colégio, em Alagoas, a linha de passageiros permanece, mas sofre muita concorrência do transporte rodoviário entre as duas cidades, inclusive de transportes intermunicipais registrados pela ARSAL em Alagoas chamados de *complementares* (o itálico é nosso) que atravessam para o estado de Sergipe em busca de passageiros.

No caso das travessias de passageiros entre Penedo e Neópolis, Penedo e Santana do São Francisco, em Sergipe (**Figura A13**), as mesmas são consolidadas, de alta densidade e frequência, mesmo pela noite, quando atende a uma grande população estudantil, pelo fato de haver faculdades em Neópolis e em Penedo. A linha entre Brejo Grande e Piaçabuçu, bastante desorganizada, apesar de tentativas de interferências da Antaq – Agência Nacional de Transporte Aquaviário, se mantém com uma alta rotatividade entre os prestadores (a grande maioria operando de forma inadequada com embarcações equipadas com motores de rabeta) que não se organizam de modo a melhorar os serviços e as condições de trabalho e praticam a atividade de maneira predatória.

4- Navegação de pesca costeira/oceânica

No setor da navegação entre o rio e a zona costeira (região conhecida como barra afora), há que se mencionar a movimentação no porto pesqueiro de Piaçabuçu (relevância da pesca de camarão e peixes oceânicos). As embarcações ali baseadas praticam o percurso entre a referida cidade e a barra para atividades na plataforma continental, em um raio de ação que, em geral, se estende para o sul até os municípios de Pirambu (SE) e Barra dos Coqueiros (SE) e para o norte até o de Coruripe (**Figura A14 e Mapa A01**).

Figura A14 – Porto de Piaçabuçu e embarcações de pesca costeira. Fonte: Canoa de Tolda



Mapa A01 – Navegação destinada à pesca, séculos XX e XXI. Via Melchior Nascimento/GESF

No porto de Piaçabuçu encontram-se algumas dezenas de embarcações de porte pequeno (para os padrões de pesca de alto mar) que atendem à decadente indústria de beneficiamento de pescado local. O calado destas embarcações (a grande maioria de construção tradicional em madeira) é da ordem de 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) em média, com carga máxima de gelo e/ou pescado. Este calado sofre restrições de operações para saída e retorno para o mar, em função da obstrução do canal (barra) na foz do São Francisco.

5- Navegação dedicada ao turismo

Verifica-se, no Baixo São Francisco, uma intensa navegação dedicada ao turismo de massa, tendo como portos de apoio as cidades de Piranhas e Piaçabuçu, em Alagoas, e Brejo Grande, em Sergipe.

No caso de Piranhas, há embarcações que navegam com destino ao monumento natural Grota do Angico, navegação praticada na região conhecida como "as pedras" (zona pedregosa a montante do supracitado Saco), e próxima da barragem de Xingó (**Figura A15**). Em geral, e de acordo com a temporada, há movimentação da ordem de 400 pessoas por dia nesta linha, podendo chegar a números maiores.

Figura A15 - Porto do Angico (SE), atendido a partir de Piranhas (AL).

Com referência às atividades em Piaçabuçu e Brejo Grande, a navegação é direcionada essencialmente para a foz do São Francisco, sendo utilizadas escunas de grande porte (importadas da Bahia) e outras embarcações locais (chamadas de barcos de fundo chato,

Figura A16 – Embarcações de turismo a caminho da foz.

construídos com tábuas) de portes variados (**Figura A16**). Apenas uma das empresas que operam nesta linha turística chega, em alta estação, a transportar cerca de mais de 400 passageiros por dia.

Figura A17 – A lancha "Indiana", uma das que operam a linha longitudinal turística entre Penedo e Piranhas. Fonte: Canoa de Tolda.

São conhecidas, ainda, linhas longitudinais de longo curso intermitentes, sazonais, operadas por alguns armadores em períodos de alta estação. Estes percursos consistem

em viagens fretadas entre Piranhas e Penedo e vice-versa. As principais embarcações engajadas nestas rotas são as lanchas "Maravilhosa" e "Indiana" (**Figura A17**), de Penedo, e a "Bossa Nova", de Piaçabuçu.

6- Navegação de transporte escolar

Como em tantas outras regiões fluviais com muitos interiores, a circulação de inúmeras embarcações destinadas ao transporte de estudantes ao longo de todo o Baixo São Francisco é algo corriqueiro.

Até recentemente, este serviço se dava através do fretamento de embarcações locais (lanchas tradicionais, muitas antigas canoas) por intermédio das prefeituras. Um sistema que, além de ser muitas vezes tributário de interesses político-partidários locais, carecia – e ainda carece – de condições adequadas para o transporte de crianças e jovens entre seus lugares e povoados maiores e/ou sedes municipais em busca de escolaridade.

A partir de 2011 o governo federal, através do Ministério da Educação – MEC introduziu um plano nacional de transporte escolar (através do Fundeb) apoiado na distribuição de modernas lanchas de alumínio, projetadas e construídas pela Marinha do Brasil no

Figura A18 – Lancha escolar em Belo Monte, AL.

estaleiro da base naval do Aratu, na Bahia. São embarcações mais confortáveis e seguras (**Figuras A18 e A19**) que as até então utilizadas, porém de operação mais cara (equipadas

com motores de popa a gasolina) e com diversas restrições de operação em rios assoreados e eutrofizados, como no caso de regiões do Baixo São Francisco.

Figura A19 – Lancha escolar no Mato da Onça, AL.

Atualmente várias municipalidades já receberam estas lanchas, mas ainda há inúmeras localidades atendidas por embarcações tradicionais.

Anexo XI - A navegação da campanha de avaliação de julho de 2013

A campanha de avaliação foi realizada entre os dias 10 e 13 de julho de 2013. Entre os dias 14 e 16, ocorreu o deslocamento de retorno à Brejo Grande, com o traslado das embarcações utilizadas na iniciativa. Embora a maior parte da campanha de avaliação tenha sido realizada no período de 10 a 13 de julho de 2013, alguns membros da equipe continuaram observando possíveis alterações na região ao longo dos três dias de viagem de traslado entre Piranhas(AL) e Brejo Grande(SE). Desta forma, os dias 14, 15 e 16 de julho possibilitaram observações complementares às realizadas na subida até Piranhas.

Esta campanha foi uma realização conjunta das Universidades Federais de Minas Gerais, da Bahia, Rural de Pernambuco, de Alagoas e de Sergipe, e da Sociedade Canoa de Tolda e teve o apoio do CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e de sua agência de bacia, a AGB Peixe Vivo.

Foto A20 – Uma das lanchas utilizadas na campanha de avaliação

A navegação na Primeira Campanha de Avaliação do Quadro Socioambiental no Baixo São Francisco foi realizada a bordo de duas embarcações novas de alumínio, cascos com 6 m (seis metros) de comprimento por 1,44 (um metro e quarenta e quatro) de boca (largura máxima), equipadas, cada uma delas com motores de popa de 30 HP (trinta cavalos força), também novos (**Foto A20**). Cada lancha tem a capacidade máxima de embarque, regulamentada pela Marinha do Brasil, de 5 (cinco) pessoas, incluindo o tripulante/piloto.

Foram engajadas na campanha as lanchas Nêgo d'Água e Água Nova, ambas pertencentes à Sociedade Canoa de Tolda. Na lancha Nêgo D´Água foram embarcadas cinco pessoas, enquanto na Água Nova quatro, porém com remanejo de carga (equipamentos, combustível de reserva) de modo a aliviar a Nêgo D'Água.

Nas configurações acima apresentadas as lanchas têm calado (medida do ponto mais profundo, a partir da linha d'água de flutuação da embarcação) de aproximadamente 0,50 m (meio metro). Porém, para navegação segura, que implica em evitarem-se objetos, o fundo do rio, destroços, além de problemas de absorção de impurezas (no sistema de arrefecimento), deve-se ter uma margem de segurança de no mínimo 0,30 cm (trinta centímetros), com operação em regime de baixa velocidade. Ambas as embarcações foram conduzidas por pessoas de comprovada e longa experiência em navegações em todo o Baixo São Francisco, em embarcações de todos os portes, e o procedimento adotado nesta campanha de avaliação, foi seguir o traçado das carreiras (rotas) destinadas a embarcações maiores, com maior calado.

O relato dos inúmeros pontos críticos que afetam a navegabilidade não contempla a totalidade dos mesmos, uma vez que em várias situações braços de rio alternativos não foram navegados. A descrição das condições das rotas navegáveis no Baixo São Francisco está apoiada nas observações coletadas ao longo do período da campanha, seguindo padrão de roteiros tradicionais de navegação, porém sem as coordenadas dos acidentes geográficos e/ou pontos críticos. Para tal, conforme consta em recomendação ao final do texto, será necessário urgente levantamento batimétrico e locação de efeitos erosivos e pontos de assoreamento. Deve-se notar também que, na região da foz, sobretudo entre Penedo e a ilha do Arambipe (povoado Cabeço, em Sergipe, e Pontal da Barra, em Alagoas), o regime de marés influencia fortemente a navegação no trecho.

1- Primeiro de campanha

Nas atividades do **primeiro dia (10 de julho de 2013)**, foi percorrido o trecho entre Brejo Grande (SE) e os pontos extremos na foz do São Francisco, como o farol do Cabeço e o povoado do mesmo nome, na ilha do Arambipe, ainda no município de Brejo Grande.

Com a maré baixando e vento fresco, havia formação de pequenas vagas, o que provocava certo desconforto para a tripulação. Por esta razão, ao ser tomado o braço sul do São Francisco, a jusante da ilha da Teresa (Brejo Grande-SE), foi atravessado o riacho que corta a ilha do Monte, em direção a Piaçabuçu-AL, e a partir dali as duas lanchas desceram o rio pelo canal das ilhas da Fitinha, Zeca Carmo e do Potengy (Piaçabuçu-AL). Ver mapa do percurso da campanha na introdução deste relatório técnico.

Na saída do canal de Brejo Grande, e em todo o canal sul, pelo través da localidade Taquareiras e até a montante da ilha da Criminosa, há um extenso banco de areia que provoca restrições de navegação para embarcações de porte médio, sobretudo na baixa-mar.

No través (canal principal do São Francisco) da ilha da Fitinha e nas saídas do canal da ilha do Zeca Carmo há também bancos de areia que estão em processo de consolidação (vegetação e aumento de área, em direção ao eixo do rio).

No canal norte e través da ilha da Criminosa, há um extenso banco de areia que se une a um segundo banco, a jusante da mesma ilha, em direção este, deixando apenas um estreito canal entre o mesmo e o pontal norte da ilha do Arambipe (localidade remanescente do antigo Pela-Pau e Gau). No canal sul, través da ilha da Criminosa, outro banco de areia, próximo à costa de Sergipe (povoado Saramem e localidade Gato Preto) obstrui o acesso ao canal da Parapuca, que divide a ilha do Arambipe do continente, formando o complexo estuarino da foz do São Francisco e as barras do sul.

A foz do São Francisco hoje se encontra dividida em duas barras. A barra sul, entre a ilha do Arambipe e uma croa – não estável – formada a sudoeste do local do farol do Cabeço (**Foto A21**), e a barra dita "norte", entre a citada croa, a leste da mesma, e ao sul do pontal norte, margem alagoana, que se projeta em direção sul. A barra sul só é praticada por pequenas embarcações, com condições de mar calmo e ventos de NE, e por embarcações de pesca, em condições muito favoráveis de mar e na preamar. A barra dita "norte" é considerada pelos pescadores como a única de fato praticável e, ainda assim, apenas na preamar e em condições de mar calmo.

Foto A21 – A caminho do farol do Cabeço, na foz do São Francisco.

A navegação entre a foz e as cidades de Brejo Grande (SE) e Piaçabuçu (AL) é limitada a pequenas embarcações de calado restrito, que empreguem o remanescente do canal fluvial ainda verificado. Toda a atenção deve ser tomada na baixa mar. A foz do São Francisco, que já foi uma barra demandada por navios de pequeno porte, no presente só pode ser investida com perfeito conhecimento local e não oferece condições adequadas de demanda para embarcações de calado superior a 1,80 m.

2- Segundo dia de campanha

A navegação do **segundo dia (11 de julho de 2013)** consistiu no trecho entre Brejo Grande e Gararu (SE). Como havia a intenção de verificação de pontos de captação de água (perímetros irrigados e abastecimento) no município da Ilha das Flores (SE), as embarcações deixaram o porto de Brejo Grande pelo braço de rio da ilha da Tereza, subindo e tomando o canal sul do São Francisco, entre a ilha do Gondim e a linha de margem sergipana (**Foto A22**).

Logo a montante da ilha da Teresa há um grande banco de areia que possui uma razoável extensão, no través mais abaixo do Gondim. Há um pequeno canal, de pouco calado,

entre o banco e a ilha, que não oferece condições adequadas de navegação. A extremidade mais a jusante da ilha do Gondim (o "pé da ilha", no linguajar local) está em processo de assoreamento, com o crescimento de um banco de areia em direção leste.

O canal sul, seguindo para montante até o través do povoado Bongue, logo abaixo da cidade da Ilha das Flores, está consideravelmente assoreado e a navegação exige atenção por parte de embarcações maiores, sobretudo na baixa mar.

Foto A22 – Erosão em Brejo Grande. Degradação ambiental e lazer: convivência tranquila. Até quando?

No trecho da Ilha das Flores a Penedo e Neópolis, o canal norte, formado pelas ilhas do Gondim e do Alecrim, se prolonga a partir do través do povoado Sudene (ou Mandim, em Piaçabuçu-AL), prosseguindo pelos povoados Penedinho (ainda em Piaçabuçu), Croa dos Patos e Ponta Mofina (Penedo-AL). É um braço estreito, bem obstruído, que ainda mantém um pequeno canal navegável sendo utilizado pelas embarcações maiores da região. A partir da Ponta Mofina, este braço está consideravelmente afetado pelo assoreamento e invasão de plantas aquáticas, não possibilitando uma navegação tranquila.

Pelo canal sul, a jusante do morro do Aracaré (Neópolis), há um banco de areia que praticamente ocupa toda a largura do braço. Deve ser investido com atenção. Na baixa mar não permite a passagem de embarcações com calado superior a aproximadamente 1 (um) metro.

No trecho de Penedo e Neópolis ao povoado Saúde, a montante de Neópolis, no eixo do rio e até a jusante da ilha situada entre Penedo (AL) e Santana do São Francisco (SE), um extenso banco de areia se alarga até a margem sergipana, obstruindo de forma grave o canal fluvial – atrofiado, completamente assoreado – e comprometendo de forma significativa a navegação na área. Têm particular prejuízo as travessias transversais de balsas entre Penedo e a Passagem (Neópolis, em Sergipe) e as embarcações de passageiros que atendem à mais movimentada linha em todo o Baixo São Francisco e à linha entre Santana do São Francisco e Penedo. Na baixa mar as balsas, saindo da Passagem ou de Penedo, são obrigadas a descer cerca de 800 metros a jusante dos portos citados, em busca de uma passagem de maior calado, mas instável, sobre grande banco de areia. Na preamar, há uma pequena passagem no pé da ilha que divide o rio, possibilitando, com certa dificuldade e de acordo com a carga embarcada nas balsas, uma precária navegação.

Lanchas de passageiros, na linha Neópolis/Penedo também enfrentam dificuldades de operação na baixa mar. Quando, saindo do porto de Neópolis, correm pela margem sergipana utilizando um estreito, quase inexistente canal – de pouco calado – até as proximidades da fábrica Peixoto Gonçalves (no povoado Passagem), quando então podem, também com dificuldades, atravessar sobre a zona menos assoreada do banco no eixo do rio em direção a Alagoas.

O braço norte do São Francisco que corre a partir de Penedo, subindo pela Boacica e chegando ao través do povoado Saúde (Santana do São Francisco, em Sergipe), é de calado reduzido, alta densidade de plantas aquáticas e difícil navegação.
Neste percurso foi tomada a carreira do braço sul, onde no través/jusante de Santana do São Francisco (nas proximidades do alinhamento com a rede de alta tensão da Chesf) há

um grande e bem consolidado banco de areia que permite a navegação, com restrições de calado, apenas no canal restante entre este e a cidade de Santana.

Da sede deste município até o través do povoado Saúde, vila de pescadores mais a montante, o braço sul se encontra assoreado, tendo o agravante de bancos de areia, já no braço principal, em todo o través da Saúde, até abaixo da fazenda Mãe Natureza, na margem sergipana. Na margem oposta, o mesmo problema, com o banco se prolongando até a extremidade (ponta) mais a jusante da carreira do Xinaré, pela banda alagoana.

No trecho do povoado Saúde ao Morro Vermelho, a partir deste ponto até Pão de Açúcar, embarcações com calado superior a 1,50 m terão dificuldades em navegar de forma facilitada. Se o trecho for demandado em finais de semana, quando as vazões são diminuídas por redução das operações de turbinas em Xingó, a situação é agravada e muito provavelmente não haverá possibilidade de navegação adequada.

No trecho da Bomba (localidade na margem sergipana, a jusante da Pindoba, que também dá nome a um projeto de irrigação da Codevasf) que sobe até a boca da Pindoba e mais um pouco a montante, em Alagoas, no Morro Vermelho, a navegação é gravemente comprometida pela considerável quantidade de bancos de areia em toda a zona central da calha. Para a demanda das carreiras, são possíveis diminutos canais bem próximos às margens de Sergipe e Alagoas, cuja opção deve ser tomada logo no pequeno porto que está na comunidade do Xinaré (Alagoas). Para embarcações maiores, em situação de rio dito "seco", a melhor opção é tentar a travessia entre dois grandes bancos por uma passagem menos assoreada, e então se continua margeando a costa sergipana, para na altura da Pindoba e retorna à margem de Alagoas, no Morro Vermelho. Embarcações menores podem seguir pela margem norte, contornando bancos de areia já bem consolidados, havendo, logo abaixo do Morro Vermelho, um grande banco que adentra o eixo do rio. A região (da Bomba ao Morro Vermelho, passando pelo Xinaré) ainda sofre as consequências da redução de vazões ocorrida entre janeiro e abril de 2008,

que coincidiu com trovoadas locais coincidiu com trovoadas locais (**Foto A23**).

Foto A23 – No Xinaré, uma dos processos erosivos mais violentos no Baixo.

Houve um aporte de sedimentos e destroços para a calha do rio pelos diversos rios e riachos intermitentes – que se encontram, em sua grande maioria, em situação de degradação em alto grau – como o Ipanema, Pau Ferro, Riacho Grande e Capiá, que não foram removidos por um aumento de vazão (que coincidiria com o ciclo natural das cheias). Detritos como pedras, seixos, pedaços de pau, árvores, galhos, etc. fixaram com rapidez os sedimentos nos diversos pontos do Baixo São Francisco, transformando os bancos de areia em "proto ilhas". Estas, por sua vez, estão sendo ocupadas, de forma irregular, para a criação de gado bovino e mesmo construção de benfeitorias. Esta situação, que não é irrelevante, foi apresentada à plenária do CBHSF em Paracatu pela Sociedade Canoa de Tolda.

No trecho do Morro Vermelho a Propriá (praia da Adutora), acima do Sobrado, povoado alagoano no município de Igreja Nova, já correndo pelo través do Mussuípe, restam apenas dois pequenos canais, estreitos, de passagem difícil, próximos à margem norte. Entre o eixo do rio e a margem sergipana, os bancos de areia se sucedem. Logo acima do Mussuípe, pela margem sergipana que faz parte de perímetro de irrigação da Codevasf

(onde foi feita contenção com enrocamento e espigões emergenciais para minimizar a erosão acelerada), um já navegado canal sul não mais permite sua prática. Com o eixo do rio tomado por grande banco de areia que desce de ponto acima do través da barra do

Foto A24 – No través do Mussuípe, e até a barra do Itiúba: navegação quase que impossível.

Itiúba (entrada do perímetro irrigado da Codevasf e foz do rio do mesmo nome no Porto Real do Colégio, município de Alagoas) (**Foto A24**), resta apenas, como passagem, a travessia a partir do espigão mais a montante, em direção à outra margem, tendo como ponto de aterramento a entrada do Itiúba. Trata-se de passagem que, com toda a segurança, é comprometida para embarcações maiores em dias de redução de vazão

Da barra do Itiúba (**Fotos A25 e A26**) até a ponte de Propriá, a única carreira possível é correndo por Alagoas, cerca de 800 m (**Foto A27**), até o pé do grande banco que sobe até a ponte (deixado como passagem apenas o canal do vão principal da ponte e mais dois vãos na direção de Alagoas, para embarcações menores) e se prolonga, tanto com parte submersa como com larga área consolidada e transformada em pastagens, até a rampa do antigo ferry. Da ponte de Propriá até a rampa da cidade, há que se seguir pelo que resta do canal fluvial, entre o que seria o eixo da calha e a margem direita.

Foto A25 – Na região do Mussuípe, embarcações de maior porte navegam com extrema dificuldade com a vazão praticada em 11/07/13.

Foto A26 – Erosão acelerada na margem alagoana a montante da barra do Itiúba.

Neste percurso foi estabelecido como ponto de apoio/parada – almoço e embarque para visita ao Distrito de Irrigação de Propriá – DIP – a praia da Adutora, cerca de 1 quilômetro a montante da rampa de Propriá, no pequeno trecho de margem do município sergipano

Foto A27 – Bancos de areia a jusante da ponte de Propriá, do eixo do rio em direção à margem alagoana.

de Telha, e logo acima da captação de água da Deso (empresa de abastecimento de água e saneamento do estado de Sergipe) para Aracaju. Para quem vem de jusante, de Propriá, a única alternativa para se chegar à praia da Adutora é, a partir do través da rampa (de Propriá), atravessar o rio em direção ao antigo ponto de docagem dos ferries (utilizados na construção da ponte de Propriá), na margem alagoana a jusante da cidade do Porto Real do Colégio. Seguindo esta carreira, é possível se contornar, pelo norte, o extenso banco de areia que desce da Adutora, com grande área já em seco, sendo que o pequeno canal entre o mesmo e a margem sergipana, que dá acesso à captação de água do DIP se encontra assoreado e invadido por plantas aquáticas. Este caminho que foi tomado conduz ao canal sul, que segue, passando pela Adutora, até Jundiaí, porém com inflexão para o eixo do rio, para que se possa livrar de um outro banco de areia que desce desta última localidade.

No trecho da adutora ao Munguengue (Bom Jardim), logo acima de Propriá, mais uma boa extensão de bancos de areia se estendendo até acima da Jundiaí (**Foto A28**) em Sergipe, e na virada do rio para o norte, em São Brás, município alagoano. As opções de navegação são

Foto A28 – Entre a Jundiaí (SE) e o Tibiri (AL), as inúmeras ilhas e croas sob processo descontrolado de erosão e assoreamento.

Foto A29 – No través do São Caetano (AL), prosseguem os diversos pontos de erosão descontrolada. São poucas as opções de via navegável.

duas, apenas, para embarcações de calado restrito: ou toma-se o canal do sul, que se bifurca na altura de São Caetano (localidade de São Brás a montante do povoado do Tibiri, também em São Brás – **Foto A29**), correndo pelos povoados sergipanos do Cruzeiro e do Crioulo, para depois atravessar para Alagoas, ou se corre pelo norte, até perto da antiga entrada da bocada de São Brás, para voltar para Sergipe, no Crioulo, e fazer o caminho acima descrito. O local está completamente comprometido pelos bancos de areia e ausência de canal fluvial adequado. Neste trecho da campanha a escolha recaiu sobre a carreira do sul, margeando Sergipe. Porém, o canal descrito não oferece calado razoável para embarcações de maior porte.

A partir do Crioulo, na captação de água da Deso (no município de Canhoba), é necessário correr seguindo rente para a margem alagoana, tomando-se a carreira que segue pela fazenda Santa Fé, que tem uma grande captação, e a montante, junto ao morro do Gaia, onde há a captação da Casal – Companhia de Água e Saneamento de Alagoas, que leva água para Arapiraca e outros municípios e povoados do agreste. A marca do desgaste na pintura na torre da bomba é o testemunho indelével, claro – e seco – dos níveis do rio São Francisco em tempos com vazões maiores.

Foto A30 – O povoado Lagoa Comprida-AL, também sofre o descontrole da erosão já próxima do casario.

Neste trecho, até Gararu, foram encontradas dificuldades para a navegação tranquila – lembrando que o calado de nossas lanchas é da ordem de 50 cm, com as mesmas carregadas, condição em que se encontravam na campanha. Para passar com mais calma, além do morro do Gaia, seguiu-se através da banda de Alagoas, pelo povoado Lagoa Comprida (**Foto A30**), ainda em São Brás, de onde, a partir do saco (a verdadeira lagoa comprida que dá o nome ao povoado) se corre para Sergipe, até o povoado da Borda da

Mata, para então retornar para o norte, contornando uma grande croa, seguindo pelo Munguengue (**Foto A31**), agora já em território traipuense, pelo Uricuri e pelo Bode, onde há uma travessia de balsa para o povoado Escuriais, no município sergipano de Nossa Senhora de Lourdes.

Foto A31 – O povoado Munguengue-AL, a erosão avançou consideravelmente nos últimos anos.

No trecho do Munguengue (Bom Jardim) a Traipu, é digno de nota a situação de erosão violenta e acelerada em toda a margem alagoana no trecho entre a ponta da Lagoa Comprida e o extremo norte do povoado Munguengue. Este processo erosivo, de acordo com observações *in loco*, vem sendo constatado desde 1997, porém com grande recuo da margem a partir de 2008. No mesmo trecho, e se prolongando mais a montante, na

localidade do Uricuri, há um grande banco de areia – com extensas áreas secas, com vegetação bem desenvolvida, dividindo o São Francisco em dois braços (**Foto A32**). O

Foto A32 – Entre o través da Lagoa Comprida (AL) e os Escuriais (SE), o rio se encontra dividido. Resta praticável o canal sul (por Sergipe).

braço norte, alagoano, a partir do través da igreja do limite do Munguengue com o Oiti, completamente assoreado, já o braço sul, sergipano, com mais calado, ao longo das localidades de Pedro Chaves, Aningas, porém sem possibilidades de navegação adequada a partir da antiga rampa da balsa no povoado Escuriais. O antigo porto, perto do posto de fiscalização da DEAGRO, do governo de Sergipe, hoje se encontra num braço de rio morto, de água estagnada, situação que é agravada pelo lançamento de esgotos das casas do povoado Escuriais.

Foto A33 – No través do Oiti (AL), há início de ocupação de croa que se estabiliza.

Ainda que com grande dificuldade, foi possível acessar o braço norte e constatar que a croa seca destacada na (**Foto A33**) encontra-se tão estável que a comunidade local tem utilizado como campo de futebol. Além disso, também observou a instalação irregular de cerca de arame farpado ao longo das "ilhas" criadas pelo assoreamento do São Francisco. Não é um caso isolado.

Do Uricuri, após a passagem difícil, encontra-se um pouco mais de água, o que torna a navegação pela margem norte razoável até o través da localidade conhecida como Bode, em frente e pouco a montante dos Escurais em Sergipe. Porém, a partir do Bode é necessária, sobretudo para embarcações maiores, nova travessia para Sergipe, em direção à prainha localizada a jusante do povoado Barandão, seguindo-se próximo desta banda, passando-se pelo povoado Lagoa Funda, já município de Gararu, até a entrada da bocada (pequeno braço de rio) que dá acesso ao porto do povoado Tijuco, mais a montante e na raiz da renomada serra da Tabanga. Neste ponto, há um grande morro, com costão de pedras, de onde se faz necessária, para quem está subindo, mais uma travessia para a margem de Alagoas (na

direção da localidade conhecida como Cuscuz) (**Foto A34**), navegando por um canal raso

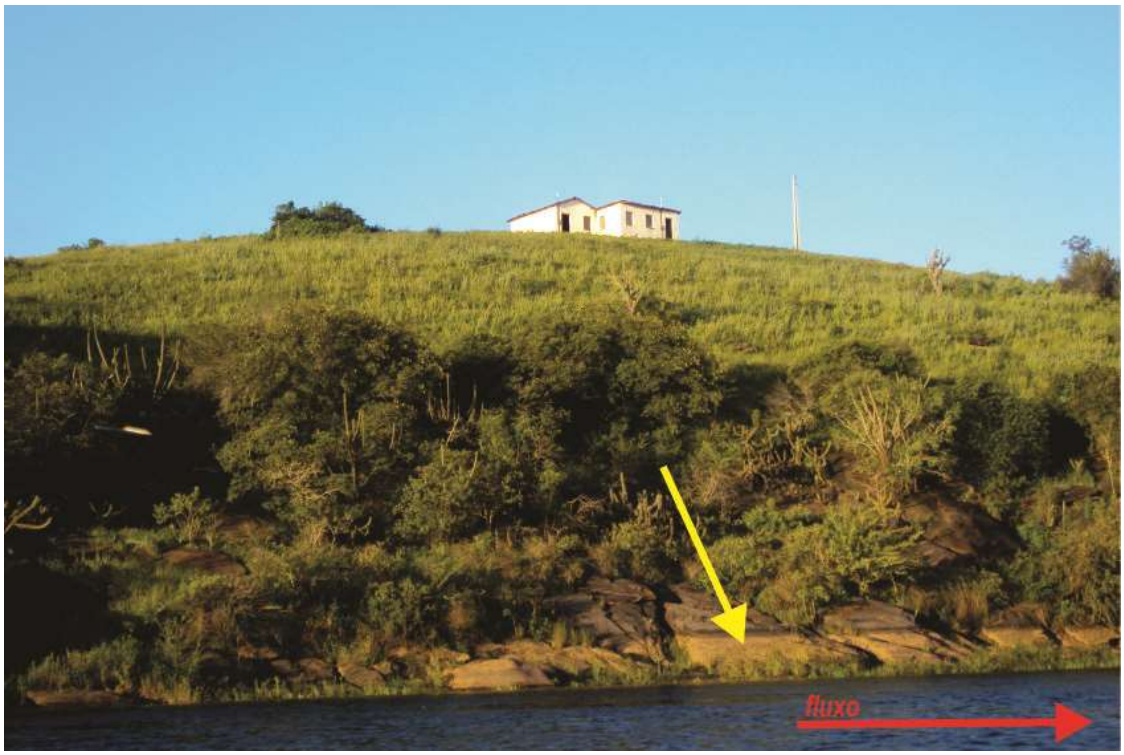


Foto A34 – No Cuscuz, Alagoas, as marcas de níveis de água não praticados atualmente.

entre dois grandes bancos de areia no eixo da calha. Chegando ao Cuscuz, é obrigatória a navegação próxima à margem alagoana, até o través do assentamento Marcação. A

Foto A35 – Em Traipu, também o testemunho de níveis de água da regularização.

montante deste povoado a passagem está obstruída por inúmeros e extensos bancos de areia bem sedimentados e cobertos em várias áreas por vegetação. Resta a carreira que obriga retorno à margem sergipana, a montante do povoado Tijuco, de modo a descrever um grande arco pelo único canal existente, que leva a Traipu. Faz-se necessária muita atenção, pois no meio do rio há um grande número de galhos, paus e troncos de árvores encalhados.

No trecho de Traipu a Gararu, da cidade de Traipu a melhor opção para se demandar Gararu é correndo pela margem alagoana que, logo a jusante da cidade, nas imediações da foz do riacho Traipu (**Fotos A35 e A36**), onde se encontra uma torre de captação abandonada (outro testemunho das vazões históricas do São Francisco anteriores à regularização – **Foto A37**), é caracterizada pelo início de um trecho assolado pela erosão intensa e acelerada. Da jusante do rio Traipu até o través da localidade do Buraco da Maria Pereira (fenda na serra da Tabanga, por onde corre o riacho do mesmo nome) em Sergipe, a carreira possível está situada entre o eixo da calha e a margem sergipana. Entre o eixo do rio e a banda alagoana há um grande número de bancos de areia, já cobertos

Foto A36 – Em Traipu, a erosão atinge a zona urbana.

Foto A37 – A antiga captação de água em Traipu, testemunho da regularização do rio.

por vegetação estabilizada, além de bancos baixos submersos. Há um pequeno canal, estreito e raso, junto à margem norte, que permite a passagem apenas de embarcações miúdas. Estes bancos de areia se prolongam até pouco abaixo do povoado Lagoa Primeira, já em Gararu.

Foto A38 – A montante de Traipu, outro ponto de erosão acelerada.

Pela banda sergipana, acima do Buraco da Maria Pereira também ocorre um grande banco de areia, coberto por uma lâmina d'água (ver vazão do dia), que obriga a navegação seguindo por Alagoas, como mencionado acima. O contorno deste banco, pela única carreira restante, leva ao través da Lagoa Primeira, de onde não há alternativa senão seguir pela margem do sul. A partir deste ponto, alcançando o través do porto de cima de Gararu, o eixo da calha e boa parte da metade até a margem alagoana está tomado por grandes bancos de areia, parte cobertos, parte descobertos, inviabilizando a navegação de embarcações que não as miúdas.

Passando pela Lagoa Primeira, é indispensável a manutenção de proximidade com a margem sergipana, tomando-se cuidado com pedaços de árvores e paus aterrados, remanescentes das trovoadas de 2008, quando houve redução de vazão e não ocorreu a remoção de destroços pelo incremento da vazão, tanto no grande banco de areia, a boreste de quem sobe, e também próximos à margem, sobretudo no través da Fazenda Esperança, a jusante – 900 m – do porto de baixo de Gararu. Embarcações médias e maiores, necessitando de passagem por Gararu, devem demandar o estreito, mas com alguma profundidade, canal estabelecido pela croa (totalmente coberta de vegetação arbustiva) que está consolidada (porém já atacada por processo erosivo) em todo o través da cidade. A chegada a Gararu se deu por volta das 17h27 do dia.

3- Terceiro dia de campanha

Na navegação do **terceiro dia (12 de julho**), de Gararu-SE a Pão de Açúcar-AL, a partida se deu às 08h28 da manhã (**Foto A39**). O veículo de apoio seguiu por terra, para travessia em Niterói, Porto da Folha. Neste trecho houve o embarque do prof. Antenor Aguiar, da Universidade Federal de Sergipe – UFS, em substituição ao colega Sérgio Silva.

No trecho de Gararu à Fazenda Jacobina, estando no canal do porto de cima de Gararu e demandando destinos a montante, há uma saída razoável, na "cabeça" da grande croa já descrita, no través da cidade. Ao sair nesta "barra", embarcações maiores, com calado acima

Foto A39 – Em Gararu, apenas o canal sul (margem sergipana) é praticável por embarcações de maior porte.

de 0,60 cm (sessenta centímetros), deverão buscar uma carreira próxima do eixo do rio, imprensada entre um grande banco de areia que desde a ponta do povoado Oiteiro (a montante de Gararu) até o través da cidade e as inúmeras croas e bancos maiores, vegetados, está presente desde a Lagoa Primeira, ao longo da margem alagoana, até a

Foto A40 – Logo a montante de Gararu, no través do Oiteiro, navegação precária.

montante do través do povoado alagoano Cazuqui (em frente ao povoado sergipano da Genipatuba).

O trecho entre a Lagoa Primeira – Gararu – e o través do Cazuqui se mostra um dos mais problemáticos da região, com passagens muito obstruídas e toda a calha ocupada por grandes e sucessivos bancos de areia. Como nossas embarcações são de calado reduzido, forçamos passagem pela margem sergipana (**Foto A40**), para evitar um longo e demorado contorno por Alagoas. Ainda assim tivemos trechos de navegação difícil, que seria impossível com a vazão a 1.100 m³/s.

Chegando ao través do Oiteiro, mantivemos a carreira pela margem sergipana até o povoado Genipatuba, mais acima, de onde, impossibilitados de prosseguir pela presença de um grande banco descoberto e bem vegetado, ocupando a área entre o eixo da calha e a margem sergipana, cortamos para Alagoas, demandando a fazenda do finado canoeiro Zezé Braúna, pouco a montante do Saco dos Medeiros. Para nossa surpresa, a carreira original, profunda até cerca de 12 meses atrás, estava muito aterrada, até a ponta de pedra a jusante da Jacobina (fazenda na margem alagoana, hoje assentamento do MST – **Foto A41**).

Foto A41 – Na Jacobina, o material erodido se acumula e se consolida à medida que o rio recua.

No trecho da Fazenda Jacobina a Barra do Ipanema (Ilha dos Prazeres), da Jacobina até o Aió, garganta formada por dois costões rochosos a jusante da ilha dos Prazeres, na foz do rio Ipanema, um trecho quase reto de cerca de quase sete quilômetros, de particular beleza cênica, encontra-se uma situação que é gritante. Este trecho do Baixo, que também abrange as Intãs, localidade sergipana a meio caminho, e a Mundo Novo, na margem oposta, já foi dos mais profundos. Hoje, quase que totalmente assoreado, inclusive próximo ao longo paredão de rocha no lado alagoano que segue de montante da fazenda Mundo Novo até a garganta do Aió.

Foto A42 – Não é mais possível navegar no contorno da ilha dos Prazeres. Agora, apenas terra firme e ocupações da área onde antes corria o rio.

A boca do grande saco que se abre para a Ilha do Ouro (povoado do município sergipano do Porto da Folha) e a Barra do Ipanema (povoado alagoano que pertence a Belo Monte, na foz do importante rio Ipanema – **Fotos A42 e A43**) está muito obstruída com uma grande croa no veio do rio, e uma outra, ainda maior, que nasce a montante da ilha dos Prazeres, onde fica centenária Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres, descendo por toda a margem alagoana, sobra uma carreira mais estreita, de passagem apenas razoável, próxima ao povoado da Ilha do Ouro. Para observar melhor a situação neste ponto importante do Baixo São Francisco, foi feita uma parada na foz do rio Ipanema, hoje totalmente fechada com detritos e vegetação já bem crescida, ao pé da ilha dos Prazeres. Apenas um mínimo canal, de alguns metros de largura, formando um braço morto do São

Foto A43 – O banco de areia que se projeta a partir da ilha dos Prazeres, consolidado em sua área descoberta, com vegetação estável e ocupações irregulares.

Francisco entre a ilha e parte da margem seca (leito do rio arenoso, ocupado por proprietários das terras acima da zona de inundação) e contornando a borda de montante da ilha, mantém a aparência de "ilha" do acidente geográfico. A jusante da ilha dos Prazeres dos Prazeres (**Foto A44**), cuja formação é quase que

Foto A44 – A foz do rio Ipanema, aos pés da ilha dos Prazeres, obstruída.

totalmente rochosa, observa-se uma zona sedimentar, onde está o cemitério centenário, a croa, exposta, bem alta, está sendo ocupada inclusive com cercamento dentro do rio – estacas e arame farpado novos (**Fotos A45 e A46**).

Foto A45 – Um grande banco de areia se projeta da ilha dos Prazeres em direção ao povoado sergipano da Ilha do Ouro, comprometendo a navegação.

Com relação ao rio Ipanema, trata-se de um importante afluente do São Francisco no Baixo. Intermitente, muito degradado (o que é facilmente constatado ao longo de suas margens e pela convivência de populações de cidades em sua bacia hidrográfica, como Santana do Ipanema, em Alagoas, dentre tantas outras) e, como a maioria dos rios no semiárido, não percebido como rio e sim como depósito de todo tipo de dejetos, além de lançamento de esgotos e efluentes *in natura*. Este rio não conta com Comitê de Bacia, o que dificulta a gestão integrada ao Plano de Bacia do São Francisco e sua aplicação na região do Baixo. Como fonte de informação, o único afluente do São Francisco em nossa região com Comitê instalado é o Piauí, em Alagoas.

No trecho da Barra do Ipanema (ilha dos Prazeres) a Belo Monte, saindo da foz do rio Ipanema, foi seguida a carreira pela margem alagoana, até pouco a montante do porto da balsa do povoado Barra do Ipanema. Neste ponto, pelo norte, há um complexo sistema de bancos de areia, cobertos e descobertos, que se projetam a partir da margem norte e chegando além do eixo do rio. Pela impossibilidade de passagem foi tomada a opção de

Foto A46 – Com o recuo do rio as áreas assoreadas se consolidam e são ocupadas de forma irregular, comprometendo, a cada dia, a recuperação ambiental.

se navegar por uma pequena carreira na margem sul, entre estes bancos e outro grupo de croas, também cobertos e descobertos, até a fazenda Júlia, bem defronte à cidade de Belo Monte, a sede do município alagoano de mesmo nome. Ao longo de todo o través da Júlia, formando uma das margens do pequeno canal sul, há croa – uma "proto ilha" – longa, de cerca de 800 metros de comprimento, com vegetação rala e alguns arbustos, e

Foto A47 – A montante da Barra do Ipanema, a carreira pelo raso canal da Júlia, em Sergipe, é uma das duas difíceis opções de navegação.

onde se verifica, também, a presença de cercamento com arame farpado.

Ao sairmos na boca de montante do pequeno canal sul, nos limites da Júlia (**Foto A47**) com um assentamento do Incra (na região a jusante do povoado Araticum), a navegação não se mostrou favorável pela carreira do sul, obrigando as duas embarcações a demandarem a margem de Alagoas (**Foto A48**), onde foram aterrar pouco a jusante da torre de captação da Casal, nas proximidades da cidade de Belo Monte.

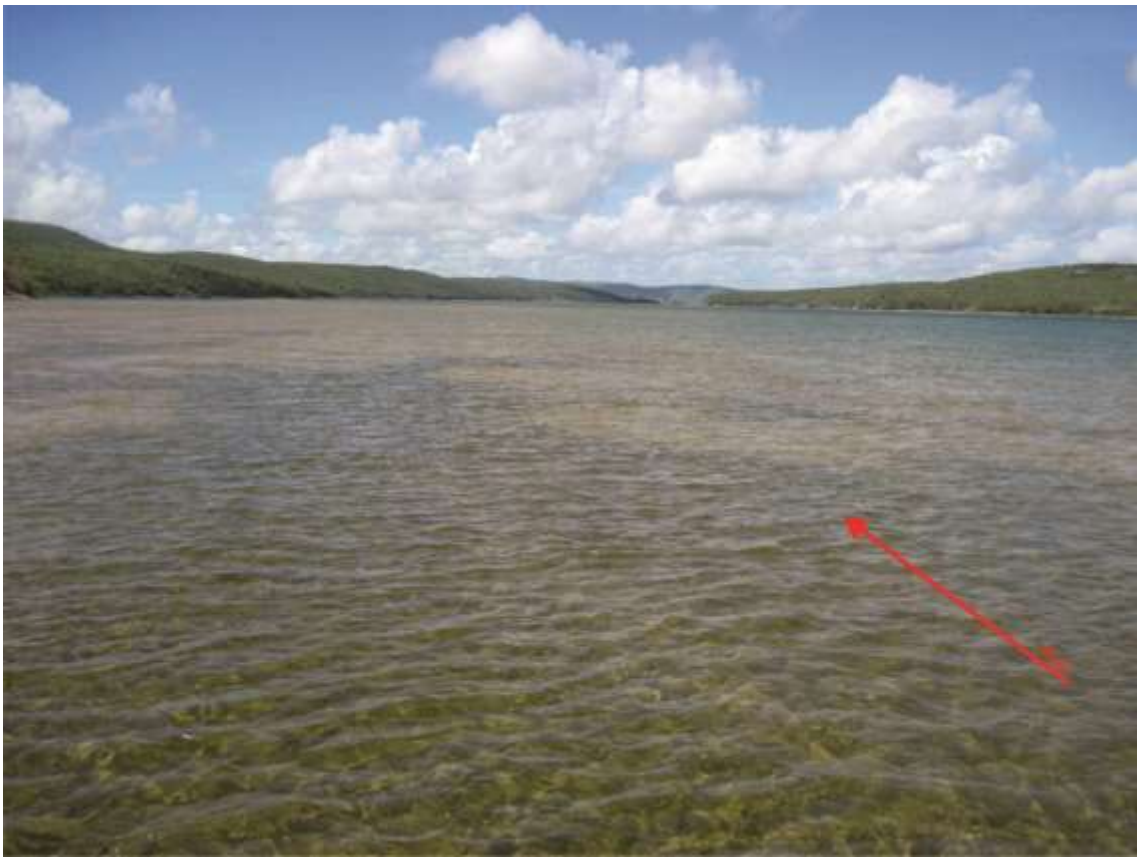


Foto A48 – A jusante de Belo Monte, grandes bancos de areia partem da margem alagoana para além do eixo da calha e para pontos mais abaixo.

Esta torre de captação tem particular significado para a situação do rio São Francisco pois a mesma se encontra praticamente em seco, o que é testemunhado pelas marcas da pintura que nivelam com a faixa onde há anos o rio a atingia. Para reforçar o testemunho, ao longo da coluna há dois orifícios, voltados para o rio, onde, com o recuo do nível do mesmo, foram tentadas instalações de mangotes para captação de água. Isto é comprovado pela situação no dia da inspeção, quando no terceiro e mais inferior orifício, se apresentava um mangote instalado a uma bomba flutuante.

No trecho de Belo Monte a Pão de Açúcar, partindo de Belo Monte, sempre pela margem alagoana, pela impossibilidade de se seguir pelo eixo do rio, completamente obstruído por bancos de areia bem estáveis, as lanchas continuaram para a Vila Limoeiro, antigo Alecrim, já no município de Pão de Açúcar, região com ambas as margens bem devastadas e bastante erosão ativa. São ainda mais nítidas – se bem que desde Propriá são

Foto A49 – A montante da Vila Limoeiro (AL), navegação difícil mesmo para embarcações miúdas, pelo grande assoreamento em toda a região até a jusante do Santiago (AL)

notadas – as marcas, os "degraus" provocados pelas "marés" dos ciclos de operação da barragem de Xingó, e as quebras dos barrancos, consequência destas variações rápidas e contínuas.

Da Vila Limoeiro (**Foto A49**), pela impossibilidade de se seguir pelo centro ou ainda de atravessar para Sergipe com maior segurança, correu-se pela pequena carreira próxima à margem, entre uma grande croa alta, com bastante vegetação e o beiço do rio, até sair, em Sergipe. Neste ponto, com a navegação impossível de ser continuada por Alagoas, foi feita uma travessia para a margem sergipana, para contornar mais uma grande croa, ocupando grande área no centro da calha do rio, para depois retornar para a banda alagoana, aterrando no povoado Jacarezinho, de onde as embarcações seguiram para o povoado Santiago, mais a montante, onde se fez nova travessia, sempre contornando bancos de areia, para a ilha de São Pedro, área da comunidade indígena Xocó, já

Foto A50 – No través a jusante da Ilha de São Pedro, navegação impossível. Busca de canal pela margem norte.

mencionada (**Foto A50**). Do través do porto da ilha de São Pedro, principal acesso ao povoado da comunidade Xocó, foi corrida a carreira entre o centro do rio e uma área assoreada vinda da margem sergipana. Isso, até o Saco, abaixo do povoado Mocambo (**Foto A51**), comunidade quilombola no município sergipano do Porto da Folha, onde é

Foto A51 – A margem do povoado Mocambo (SE) está sendo rapidamente eliminada e o rio chegando rapidamente ao casario.

gritante o avanço da erosão da margem: o povoado está com os dias contados, sem sombra de dúvida, se não forem aplicadas ações imediatas de contenção. Em cerca de dez anos o recuo da linha da margem foi considerável, sem que fossem tomadas quaisquer medidas para conter ou reduzir a velocidade do processo erosivo (**Foto A51**). Agora, talvez seja tarde para qualquer ação.

Na região do Mocambo, tendo em frente, em Alagoas, a foz do riacho Farias, a situação também não é positiva (**Fotos A52 a A55**). Há um enorme banco (quase ilha) de areia, alto,

Foto A52 – Os bancos descobrem com vazões a 1.304 m³/s, no través do Mocambo. Imagem em 14/07/13.

muito estável, mas também sendo canibalizado pelo rio. Para seguir em direção do porto de baixo de Pão de Açúcar, próxima parada, puxou-se por uma carreira logo acima deste banco, imprensada por uma enorme croa a montante, que vem desde abaixo do povoado sergipano de Niterói, da localidade, também sergipana, da Floresta, fechando a navegação (para embarcações com calado acima de 50 cm) pela banda do sul. As embarcações da campanha foram obrigadas a mais uma travessia para Alagoas e seguindo por esta banda até o porto de baixo, acima do porto das balsas – que faz a travessia para Niterói, de onde segue pista asfaltada para Monte Alegre, Nossa Senhora

da Gloria, Poço Redondo, Canindé do São Francisco.

Foto A53 – A estrutura dos bancos apresenta indícios de consolidação. Imagem em 14/07/13 no través do Mocambo e foz do riacho Farias.

Foto A54 – No través a montante do Mocambo a navegação está restrita a um canal pelo sul (SE). Imagem em 14/07/13.

Foto A55 – Mesmo local da foto A54, com vista para montante, Pão de Açúcar ao fundo.

Águas estagnadas, poluídas e invadidas por plantas aquáticas e toda a sorte de despejo de resíduos sólidos e líquidos. É uma aberração com a qual o convívio da comunidade é completamente pacífico e situação corriqueira, em diversas escalas, ao longo do Baixo São Francisco. Porém, a situação em Pão de Açúcar é das mais preocupantes (**Foto A56**).

Foto A56 – Porto de baixo de Pão de Açúcar. Próximo do impraticável.

No porto já se encontravam o carro de apoio, que deu o suporte terrestre durante todo percurso desta campanha de avaliação, o Cicinho Mangueirinha, representante da Prefeitura de Pão de Açúcar no Comitê do São Francisco, e Ramon, colaborador das ações da Sociedade Canoa de Tolda na região. Após o desembarque dos equipamentos, as embarcações foram atracadas com a ajuda do Sr. Luiz, outro importante colaborador da Sociedade Canoa de Tolda.

4- Atividades do quarto dia

A navegação do **Quarto Dia (13 de julho**), de Pão de Açúcar a Piranhas (AL), no trecho de Pão de Açúcar ao Mato da Onça, na manhã do quarto dia, rapidamente as lanchas foram reequipadas e a equipe partiu para Piranhas, destino final da campanha pelo Baixo São Francisco. Conforme o acordado na reunião diária (na noite anterior) de consolidação das informações colhidas, seria tentado contato com um dos comandantes das balsas que fazem a travessia Pão de Açúcar–Niterói, linha que está consideravelmente comprometida pelo assoreamento na região. Este assoreamento foi agravado, visivelmente, com a redução das vazões, uma vez que também neste trecho o canal fluvial está atrofiado. Deve ser citado que o porto da balsa em Pão de Açúcar vem sendo deslocado, sucessivamente, para jusante de sua locação inicial desde 2008, com a obstrução do canal até então praticado pelo acúmulo de areia.

Foto A57 – Verificação de croa próxima das Traíras, a montante de Pão de Açúcar.

Como a balsa da linha já havia partido de Pão de Açúcar para o povoado Niterói, na margem sergipana do município do Porto da Folha, a equipe atravessou diretamente para o porto do povoado, pelo "canal" possível – na verdade uma área sobre a grande croa onde há uma passagem precária – onde realizou uma série de entrevistas e colheu imagens.

Na navegação originada de Niterói para montante, já ocorrem bancos de areia (**Foto A57**) com área razoável, entre o eixo do rio e a margem sergipana, no morro abaixo do Saco Grande, exatamente defronte ao morro do Cavalete, em Pão de Açúcar, onde está a estátua do Cristo, ponto de referência na navegação, e visível, para quem vem de jusante, a partir das imediações da vila Limoeiro. No través do Cavalete, as embarcações atravessaram para Alagoas, para verificação das imediações do riacho do Pau Ferro, cerca de 400 metros a montante. Na boca do riacho Pau Ferro, genuinamente alagoano, há um acúmulo de detritos carreados pelo riacho durante as chuvas torrenciais de trovoadas no verão.

Como não mais ocorrem cheias no São Francisco, não há a "limpeza" natural que, além de manter o canal fluvial saudável, atua em conjunto com a dinâmica hidrológica dos

afluentes intermitentes. Porém, as trovoadas ocorrem e, com a situação de degradação dos rios se acumulando e criando uma situação anômala que merece toda a atenção.

Foto A58 – Entrada do porto de baixo de Pão de Açúcar. Situação de degradação avançada.

O Pau Ferro, de razoável importância, também coloca quantidade considerável de água no São Francisco durante as épocas de chuva, e segue a rotina de total abandono.

Ao chegarmos à foz do Riacho Grande, nas proximidades da localidade das Traíras, também na margem alagoana, temos um exemplo bem ampliado, mais grave, da situação do Pau Ferro de depósito de sedimentos carreados, obstruindo quase que metade da largura do São Francisco naquele ponto. No caso do Riacho Grande, a configuração vem se estabilizando, pois as vazões relativamente baixas, sem que ocorram as cheias, favorecem a consolidação do material e da vegetação do local, que vai se transformando em algo mais difícil de ser removido naturalmente. Novas trovoadas a cada verão vão acumulando o material sedimentar, formando como que um "espigão" transversal ao eixo do rio. A não ser que ocorram vazões bem maiores, dentro do contexto de algo como as chamadas vazões ambientais, que poderiam gradativamente remover o material e melhorar o perfil da calha principal, a situação de uma das principais obstruções – sobretudo pelo fato de ser constituída de material de alta densidade, pedras, blocos de tamanho razoável – no Baixo São Francisco tenderá a se agravar.

Foto A59 – Situação de calado reduzido sobre as croas de areias.

Com a viagem seguindo, vários bancos de areia, de calado muito reduzido, prejudicam a passagem ao se espalharem por toda a calha (**Foto A59**). Já na altura dos Patos, em Sergipe, abaixo do povoado sergipano do Bonsucesso, no município do Poço Redondo, a situação é comprovada pela possibilidade de se caminhar pelo eixo do rio sem problemas.

Antes de chegarmos às pedras, na zona da Boca do Saco, foi feita uma parada no Mato da Onça, pequeno povoado que pertence ao município de Pão de Açúcar, para contato com a comunidade local (**Foto A60**). Este povoado é, junto com o Pantaleão (mais a montante), um

Foto A60– A faixa das "marés" da operação de Xingó. Povoado Mato da Onça.

dos mais antigos do alto sertão do Baixo São Francisco. Na beira do rio, no porto do povoado, foram colhidos depoimentos e imagens.

No trecho do Mato da Onça a Boca do Saco (**Foto A61**), a montante do Mato da Onça, um grande banco de areia, que não descobre, identificado no través do sítio Morro Vermelho, na margem alagoana, se estende até as proximidades do Bonito, na mesma margem, a partir de onde começa a ocorrência de inúmeros cabeços de pedra. "As Pedras", como é conhecida esta região, é uma zona que historicamente oferece perigo à navegação, sobretudo em períodos de estiagem de vazão menor. Para além do Bonito, a navegação deve ser praticada somente com perfeito conhecimento local, que possibilite o uso das carreiras muito precisas por sobre e entre cabeços rochosos. Não com raras exceções, pedaços de varas fincados, qualquer tipo de balizamento.

Foto A61– A "escada", na Boca do Saco, provocada pelas "marés" de Xingó. Imagem em 14/07/13.

No Bonito há um grande cascalho bem compactado, na foz do riacho de mesmo nome, que, junto com um número grande de pedras submersas próximas da margem alagoana, são elementos perigosos à navegação. Tendo este conhecimento, de anos de prática na navegação em todo o Baixo, sem qualquer incidente, ao seguirmos uma carreira sempre utilizada sem qualquer problema até então, a lancha Nêgo d'Água, que abria caminho para a Água Nova, atingiu com o motor um cabeço de pedra que danificou seriamente o hélice. A responsável pela pilotagem da Água Nova, Daia Fausto, foi alertada da existência

da pedra submersa, sem calado, e pôde passar por perto sem danos. No entanto, foi necessária uma parada na prainha, a jusante do Bonito, para um reparo (troca do hélice) que permitisse o prosseguimento da viagem até Piranhas (**Foto A62**).

Foto A62– Reparo de hélice após impacto em pedra.

Com cuidado, as lanchas chegaram até a pequena praia, onde um grupo de pescadores se encontrava preparando suas artes e refeição. Enquanto a equipe colhia depoimentos dos pescadores, foi realizado o reparo, de forma que a viagem continuasse, o que foi possível em alguns minutos. Do trecho da Boca do Saco ao Angico até Paulo Afonso (BA), o rio São Francisco é caracterizado por correr em um leito de pedras, que alcança grande profundidade nas imediações do través de Piranhas e a montante da UHE de Xingó. No caso do Saco, em particular, é essencial grande cuidado ao ser demandado, pois é um trecho aberto do rio, com pouco calado, com inúmeros cabeços de pedras e algumas

poucas carreiras possíveis de navegação, sobretudo com vazões tão baixas. A passagem pelas carreiras do Saco exige total precisão, pois, em muitos casos, a largura do "canal de pedras" disponível é diminuta.

Foto A63 – Seguindo pela carreira do Beiradão, mesmo na zona "das pedras", a erosão é persistente, carreando material para a calha.

Prosseguindo nossa viagem de avaliação, corremos pela carreira conhecida como Beiradão (**Foto A63**), ao longo da margem alagoana, com muita calma, pois o calado ficou muito restrito e nas condições do dia 13, havia o risco de impactos com pedras e cascalhos.

Chegando à boca de cima do Saco, a situação fica menos difícil, pois as pedras maiores estão bem aparentes e fora da água. Corre-se pela carreira mais próxima do Limoeiro, povoado na margem sergipana, um pouco abaixo do povoado de Entremontes, na margem oposta, já município de Piranhas. Na situação atual foi verificada uma série de cabeços de pedras expostos até a barra do rio Capiá (**Foto A64**), onde, na margem direita, está localizado o povoado de Entremontes.

Seguindo para montante, e somente com perfeito conhecimento local, pode-se percorrer uma carreira relativamente segura até Piranhas. Aproveitando certa folga no tempo, foi feita uma parada na Grota do Angico, onde o grupo de Lampião foi emboscado em julho

Foto A64– Perfil na foz do rio Capiá, a jusante do povoado de Entremontes.

em 1938, hoje uma Unidade de Conservação do Estado de Sergipe, e importante ponto turístico. Havia algum movimento de turistas, com diversas embarcações de grande porte, que operam entre Piranhas e este sítio, que é hoje um dos principais atrativos turísticos de Sergipe e de Alagoas. Nota-se que o local é bem tratado, mostrando que é possível o uso do patrimônio natural de forma menos agressiva.

No trecho do Angico a Piranhas, a partir daí, já próximos de Piranhas, restavam as passagens pelo Colete (**Foto A65**) e pelo Mateus, localidades onde os redemoinhos – chamados localmente de panelas d'água – causaram certa apreensão aos tripulantes, que não esperavam águas tão mexidas. De fato, impressionam os cavados da água, as corredeiras, ainda que com o rio nas condições de vazões encontradas, porém tais aspectos não são significativos, se comparados a vazões maiores, que exigem total atenção e destreza dos pilotos de embarcações. Porém, as águas turbulentas foram percorridas sem maiores problemas, e as embarcações Nêgo d'Água e Água Nova, com seus tripulantes, aterraram no porto de Piranhas às 13h20, dando fim à primeira etapa de

campo da primeira iniciativa de avaliação do quadro socioambiental do Baixo São Francisco.

Foto A65 – Chegando ao Colete, local de navegação delicada para qualquer tipo de embarcação.

Os resultados das observações colhidas durante a navegação da Primeira Campanha de Avaliação das Mudanças Socioambientais no Baixo São Francisco apontam graves problemas na configuração física e na dinâmica do rio São Francisco em seu trecho baixo, que afetam, direta e profundamente, em diversos graus, de acordo com o porte da embarcação a navegação entre a foz e a cidade de Piranhas.

Tendo em vista o pouco tempo ocorrido entre o início da prática de vazões de 1.100 m³/s (início em 7 de junho), e o aumento das vazões acima deste patamar em 9 de julho, visualmente, para pessoas não habituadas ao movimento na região percorrida, fica dificultada a percepção do quadro. Também, uma expressiva quantidade de bancos de areia, descobertos com a vazão em 1.100 m³/s, foi *camuflada* por uma lâmina d´água de alguns centímetros, proporcionando uma falsa impressão – visual – de que seria considerado "dentro da normalidade".

Porém, para os que ali vivem e acompanham as mudanças físicas nos últimos anos, é facultado o entendimento de que há um agravamento do processo erosivo e, por consequência, do incremento em quantidade e volume (percebido fisicamente pelo calado reduzido e/ou aumento da altura acima da linha d'água) de bancos de areia com seus diversos tipos de sedimentos.

Parte da vazão do rio é essencial para manter o sistema fluvial e o ecossistema associado. A dinâmica de um grande rio depende da manutenção desta vazão, mas, sobretudo da existência de um regime hidrológico variável durante o ano hidrológico, com período de baixas vazões sucedidos por período de vazões altas. O rio São Francisco era caracterizado pela ocorrência de cheias anuais no final do ano/início do ano seguinte, que chegavam a atingir vazões de 14.000 m^3/s. As lagoas marginais, de feições geomorfológicas características da planície de inundação do rio São Francisco, dependiam deste regime de flutuação das vazões.

Nas lagoas marginais ocorria uma fase importante do período de reprodução e repovoamento dos peixes nativos do rio São Francisco. A extinção destas lagoas, devido à regularização imposta pelo usuário setor elétrico, com o espaçamento entre as cheias (após a construção da barragem de Xingó foram 12 anos seguidos sem ocorrência de cheias) e diminuição dos seus picos, contribuiu significativamente para a redução dos peixes no rio São Francisco.

A tabela abaixo mostra de forma simplificada e de acordo com os segmentos de navegação hoje praticados no Baixo São Francisco, as principais afetações decorrentes das condições atuais do rio São Francisco (**Tabela A01**).

Tabela A01 – Estimativa baseada em observação qualitativa do grau de afetação a navegabilidade decorrente das condições atuais

Tipo navegação	Grau de restrição Vazão 1.300 m³/s	Grau de restrição Vazão 1.100 m³/s	Notas
Difusa	Baixo a médio	Médio a alto	Praticada com embarcações miúdas, pela impossibilidade de outras de maior porte. Pode chegar a alto de acordo com a região navegada.
Transversais (balsas em Pão de Açúcar/Niterói)	Médio a alto	Alto	Aumento de trajeto, comprometimento do porto em Pão de Açúcar.
Transversais (balsa Barra do Ipanema/Ilha do Ouro)	Médio	Médio	Aumento de trajeto, comprometimento do porto na Barra do Ipanema e na Ilha do Ouro.
Transversais (balsa Escuriais/Bode)	Médio	Médio	Aumento de trajeto, comprometimento do porto nos Escuriais.
Transversais (balsa Penedo/Neópolis)	Médio a alto	Alto	Aumento do trajeto, risco de encalhe, danos e obstrução da rota de travessia.
Transversais (balsa Piaçabuçu/Brejo Grande	Médio a alto	Alto	Aumento do trajeto, risco de encalhe, danos e obstrução da rota de travessia mais curta
Transversais (passageiros Pão de Açúcar/Niterói)	Médio	Médio a alto	Aumento do trajeto, risco de encalhe, danos e obstrução do porto em Pão de Açúcar.
Transversais (passageiros Ilha do	Médio	Médio	Aumento do trajeto, risco de

Ouro/Barra do Ipanema)			encalhe.
Transversais (passageiros Gararu/Traipu)	Médio	Médio	Aumento do trajeto, risco de encalhe.
Transversais (passageiros Propriá/Colégio)	Médio	Médio	Aumento do trajeto.
Transversais (passageiros Penedo/Neópolis e Penedo/Santana do São Francisco	Médio a alto	Alto	Aumento do trajeto, risco de encalhe, danos e obstrução de via navegável.
Transversais (passageiros Brejo Grande/Piaçabuçu	Médio	Médio	Aumento do trajeto, risco de encalhe, danos e obstrução de via navegável.
Pesca costeira	Médio a alto	Alto	Aumento do trajeto, risco de encalhe, danos e obstrução de via navegável – barra do São Francisco.
Turismo (linha Piranhas/Angico)	Médio a alto	Alto	Risco de impactos com pedras.
Turismo (Penedo e Brejo Grande/Foz do São Francisco)	Médio	Médio	Aumento do trajeto, risco de encalhe, restrições para embarcações maiores (baixamar).
Turismo – linha sazonal Penedo a Piranhas	Médio a alto	Alto	Aumento do trajeto, risco de encalhe e danos, restrições – inviabilização de navegação para embarcações maiores, obstrução de vias navegáveis
Estudantes	Médio	Médio	Aumento do trajeto, risco de encalhe e danos

© **2014 | Canoa de Tolda – Sociedade Socioambiental do Baixo São Francisco**

Rua Jackson Figueiredo, 09 – Mercado Municipal

49995-000 Brejo Grande SE

Fone (79) 3366 1246

Endereço eletrônico: canoadetolda@canoadetolda.org.br

Sítio eletrônico: www.canoadetolda@canoadetolda.org.br

Todos os direitos Canoa de Tolda – Sociedade Socioambiental do Baixo São Francisco